آناتومی اندام فوقانی:

📌عضلات Rotator Cuff شامل ۴ عضله با رمز SITS هستند:
Supraspinatus, Infraspinatus, Teres Minor, Subscapularis
(۳ مورد اول به تکمه بزرگ هومروس، و مورد آخر، به تکمه کوچک هومروس متصل است.)

📌۳ عضله: Teres Major, Latissimus Dorsi, Pectoralis Major با رمز Lady between Two Majors قرار دارند.
(لاتیسیموس دورسی به Intertubercular sulcus، ترس ماژور به لبه داخلی این سولکوس، و پکتورالیس ماژور به لبه خارجی این سولکوس وصل میشوند.)

📌شکستگی گردن جراحی منجر به آسیب به عصب آگزیلاری و شریان های سیرکومفلکس هومرال قدامی و خلفی میشود.
شکستگی تنه هومروس نیز منجر به آسیب به عصب رادیال میشود.

📌از ۳ عضله کمپارتمان قدامی بازو، Biceps به توبروزیته رادیال بر روی رادیوس، Brachialis به توبروزیته اولنار بر روی اولنا، و Coracobrachialis به خود هومروس متصل میشود. عصب این سه عضله Musculocutaneous از طناب خارجی میباشد.

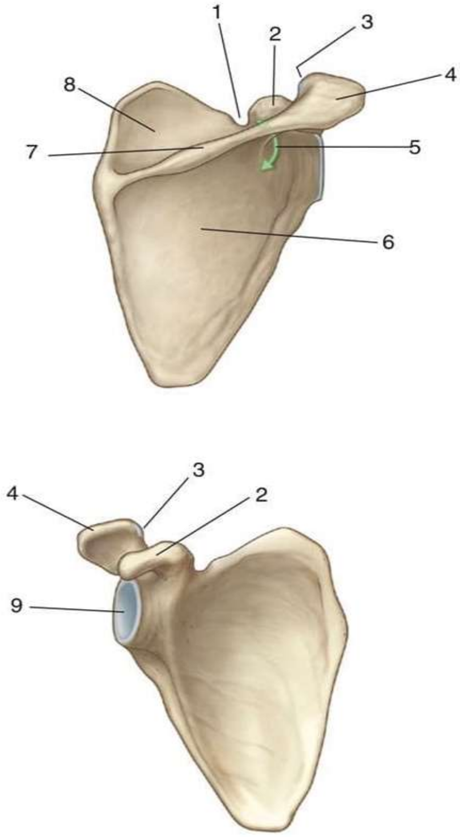
📌مرز بین فضای سه گوش و فضای چهارگوش، سر دراز Triceps و مرز بین فضای چهارگوش و فاصله سه گوش، Teres Major میباشد.

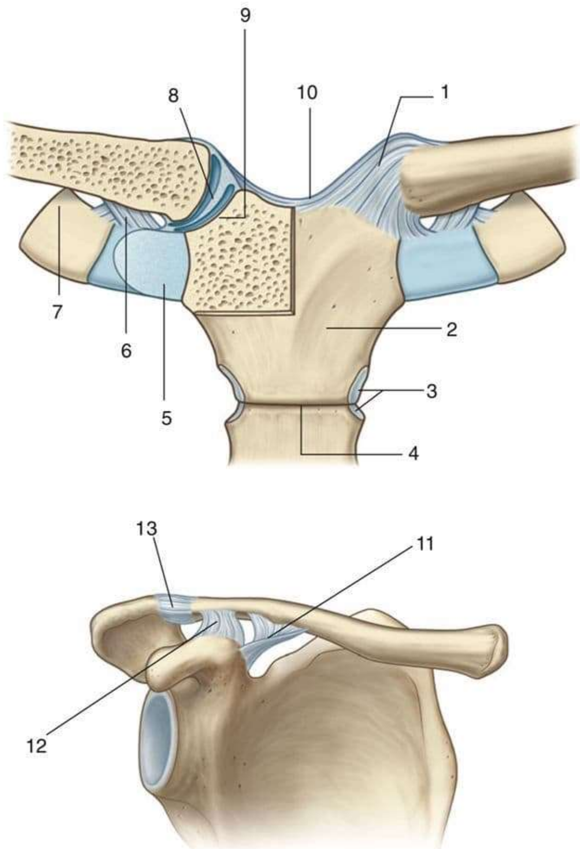
📌عضلات زیر در اندام فوقانی دو عصبه هستند:
- Subscapularis (Sup. + Inf. Subscapular N.)
- Pectoralis Major (Med. + Lat. Pectoral N.)
- Brachialis (Musculocutaneous + Radial N.)
- Flexor Digitorum Profundus (Median + Ulnar N.)
- Flexor Pollicis Brevis (Median + Ulnar N.)

💀استخوان اسکاپولا (کتف)

suprascapular notch-۱
coracoid process-۲
articular surface for clavicle-۳
acromion-۴
greater scapular notch-۵
infraspinous fossa-۶
spine of scapula-۷
supraspinous fossa-۸
glenoid cavity-۹

💀نکته کلینیکی : استخوان کتف به ندرت دچار شکستگی می شود .





💀مفاصل استرنوکلاویکولار و آکرومیوکلاویکولار

anterior sternoclavicular ligament-۱
manubrium of sternum-۲
attachment site of rib ll-۳
sternal angle-۴
first costal cartilage-۵
costoclavicular ligament-۶
rib I-۷
articular disc-۸

۹-clavicular notch
۱۰-interclavicular ligament
۱۱-conoid part of coracoclavicular ligament
۱۲-trapezoid part of coracoclavicular ligament
۱۳-acromioclavicular ligament

📚آناتومی اندام فوقانی:

📌مفصل آرنج از موارد زیر تشکیل شده است:

۱. سر رادیوس در برابر کاپیتولوم هومروس
۲. بریدگی تروکلئار اولنا در برابر تروکلئای هومروس

📌مفصل مچ از قرارگیری انتهای رادیوس در برابر اسکافوئید و لونیت، به ترتیب با رویه‌های مفصلی مثلثی و مربعی، تشکیل شده است.

📌کمپارتمان های عضلانی ساعد:

🔶خلفی: سطحی (۷) + عمقی (۵) = ۱۲
🔶قدامی: سطحی (۵) + عمقی (۳) = ۸

📌عصب تمام عضلات کمپارتمان قدامی ساعد: مدین (به جز FCU و نیمه داخلی FDP: اولنار)

📌عضله‌ی FDS سه مبدا دارد:

🔶اپیکوندیل داخلی هومروس
🔶زائده کرونوئید اولنا
🔶خط مایل قدامی رادیوس

📌در لایه عمقی کمپارتمان خلفی ساعد، عضله‌ی EPL هم از اولنا و هم از رادیوس مبدا میگیرد.

📌در مچ دست کودکان، Capitate قبل از بقیه استخوانی میشود و بزرگترین آنهاست // Pisiform نیز بعد از همه استخوانی میشود و کوچکترین آنهاست.

📌بیشترین شکستگی و دررفتگی در مچ دست، به ترتیب مربوط به Scaphoid و Lunate میباشد.

📌عصب تمام عضلات کف دست، **اولنار** میباشد، به جز موارد زیر که از **مدین** عصب میگیرند:

- Abductor Pollicis Brevis
- Opponens Pollicis
- قسمت سطحی Flexor Pollicis Brevis
- 1st & 2nd Lumbricals

📌وظیفه عضلات داخلی دست:

- Palmar IO: Adduction
- Dorsal IO: Abduction
- Lumbrical: MP Flexion + IP Extension

📌استخوان متاکارپ سوم فاقد عضله بین استخوانی پالمار است.

📌شیار Intertubercular بر روی هومروس، جدار خارجی آگزیلا را تشکیل میدهد.

📌به محتویات موارد زیر دقت کنید:

- فضای سه گوش: شریان و ورید Scapular Circumflex
- فضای چهارگوش: عصب Axillary، شریان و ورید Posterior Humeral Circumflex
- فاصله سه گوش: عصب Radial و شریان Profunda brachii

📌حفره کوبیتال در داخل و خارج توسط Pronator teres و Brachioradialis محدود میشود و توسط تاندون Biceps به دو ناودان داخلی و خارجی تقسیم میشود.

- عصب Median و شریان Brachial در ناودان داخلی، و عصب Radial در ناودان خارجی قرار دارند.

📌تونل کارپال حاوی:

- ۴ تاندون از FDS
- ۴ تاندون از FDP
- تاندون FPL
- عصب Median

📌انفیهدان تشریحی در داخل از تاندون EPL و در خارج از تاندون EPB و APL تشکیل شده است.

- کف انفیه دان از Scaphoid، Trapezium و انتهای دیستال تاندون ECRL و ECRB تشکیل شده است و شریان Radial در اینجا دیده میشود.

📚آناتومی اندام فوقانی:
(بخش اول) (عروق اندام فوقانی)

📌شریان Subclavian در فاصله‌ی لبه خارجی دنده اول تا لبه تحتانی Teres Major، به شریان Axillary، و بعد از آن به شریان Brachial تبدیل میشود.

📌شریان آگزیلاری و شریان ساب کلاوین، به ترتیب توسط Pectoralis Minor و Ant. Scalene، به ۳ بخش تقسیم میشوند.

📌شریان آگزیلاری:
- 🔶بخش اول: ۱ شاخه
  - 🔷Sup. Thoracic
- 🔶بخش دوم: ۲ شاخه
  - 🔷Lat. Thoracic
  - 🔷Thoracoacromial
- 🔶بخش سوم: ۳ شاخه
  - 🔷Ant. Humeral Circumflex
  - 🔷Post. Humeral Circumflex
  - 🔷Subscapular

📌اعداد ۱و۲و۳و۴ در نکات زیر، نشان دهنده‌ی آناستوموز هستند👇👇

📌شریان براکیال:
در بازو:
- 🔶Profunda brachii
  - 🔷۱. Radial Collateral
  - 🔷۲. Middle Collateral
- 🔶۳. Sup. Ulnar Collateral
- 🔶۴. Inf. Ulnar Collateral

📌شریان براکیال:
در گردن رادیوس:
- 🔶Ulnar

- ۴. Ant. Ulnar Recurrent
- ۳. Post. Ulnar Recurrent
- Common Interosseus
  - Ant. Interosseus
  - Post. Interosseus
  - ۲. Recurrent Interosseus
- Deep Palmar
- Radial
- ۱. Radial Recurrent

از شریان رادیال در دست، دو شاخه Princeps pollicis و Radialis indicis به ترتیب برای انگشتان شست و اشاره جدا میشوند.

در کف دست:

- قوس عمقی
  - شریان رادیال + شاخه عمقی اولنار
  - در قسمت پروگزیمال کف دست
  - تامین شاخه‌های متاکارپال
- قوس سطحی
  - شریان اولنار + شاخه سطحی رادیال
  - در قسمت دیستال کف دست
  - تامین شاخه‌های دیژیتال

وریدهای سطحی اندام فوقانی:

- سفالیک
  - تخلیه به ورید آگزیلاری
- بازیلیک
  - تخلیه به ورید براکیال

📚آناتومی اندام فوقانی:
(بخش دوم) (اعصاب اندام فوقانی)

📌آنچه در شبکه براکیال میبینیم:

ریشه ⬅ تنه ⬅ بخش ⬅ طناب

📌عصب Dorsal Scapular از ریشه C5 شروع شده و به عضلات متصل به کنار داخلی اسکاپولا عصب میدهد:

🔶Levator Scapulae
🔶Rhomboid Minor
🔶Rhomboid Major

📌عصب Long Thoracic از ریشه‌های C5 تا C7 شروع شده و به عضله‌ی Serratus Anterior عصب میدهد. (رمز: SALT)

📌از تنه فوقانی، دو شاخه مشتق میشوند:

🔶Suprascapular: برای عضلات سوپرااسپایناتوس و اینفرااسپایناتوس

🔶Subclavius: برای عضله‌ی همنام

📌رباط عرضی اسکاپولار:

🔶از روی آن: شریان سوپرااسکاپولار

🔶از زیر آن: عصب سوپرااسکاپولار

📌عصب موسکولوکوتانئوس:

🔶در بازو: تامین حرکت BBC:

🔷Coracobrachialis
🔷Brachialis
🔷Biceps brachii

🔶در ساعد: تامین حس خارج ساعد

📌اعصاب پکتورال:

🔶مدیال پکتورال

- ◆پکتورالیس مینور را سوراخ میکند.
- ◆عصبدهی به پکتورالیس مینور و ماژور

◆لترال پکتورال

- ◆فاسیای کلاویپکتورال را سوراخ میکند.
- ◆عصبدهی به پکتورالیس ماژور

📌شاخه‌ی پالمار عصب مدین، از روی فلکسور رتیناکولوم عبور کرده و حس کف دست را میدهد.

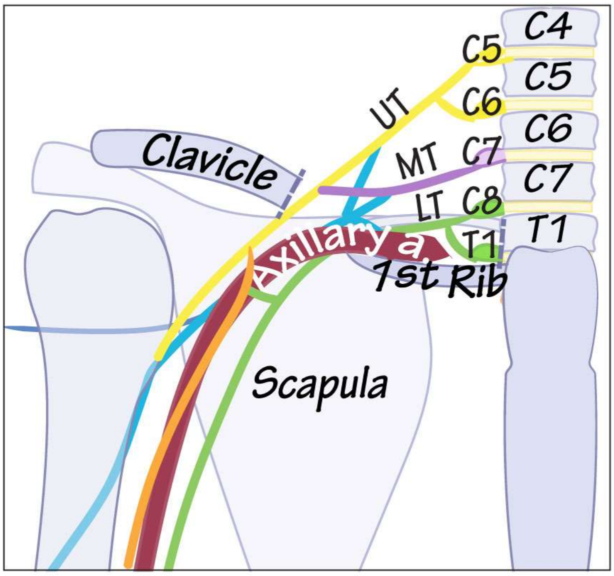
📌عصب اولنار به همراه شریان اولنار کولترال فوقانی وارد کمپارتمان خلفی بازو میشود.

📌شاخه‌های طناب خلفی ← عضلات:

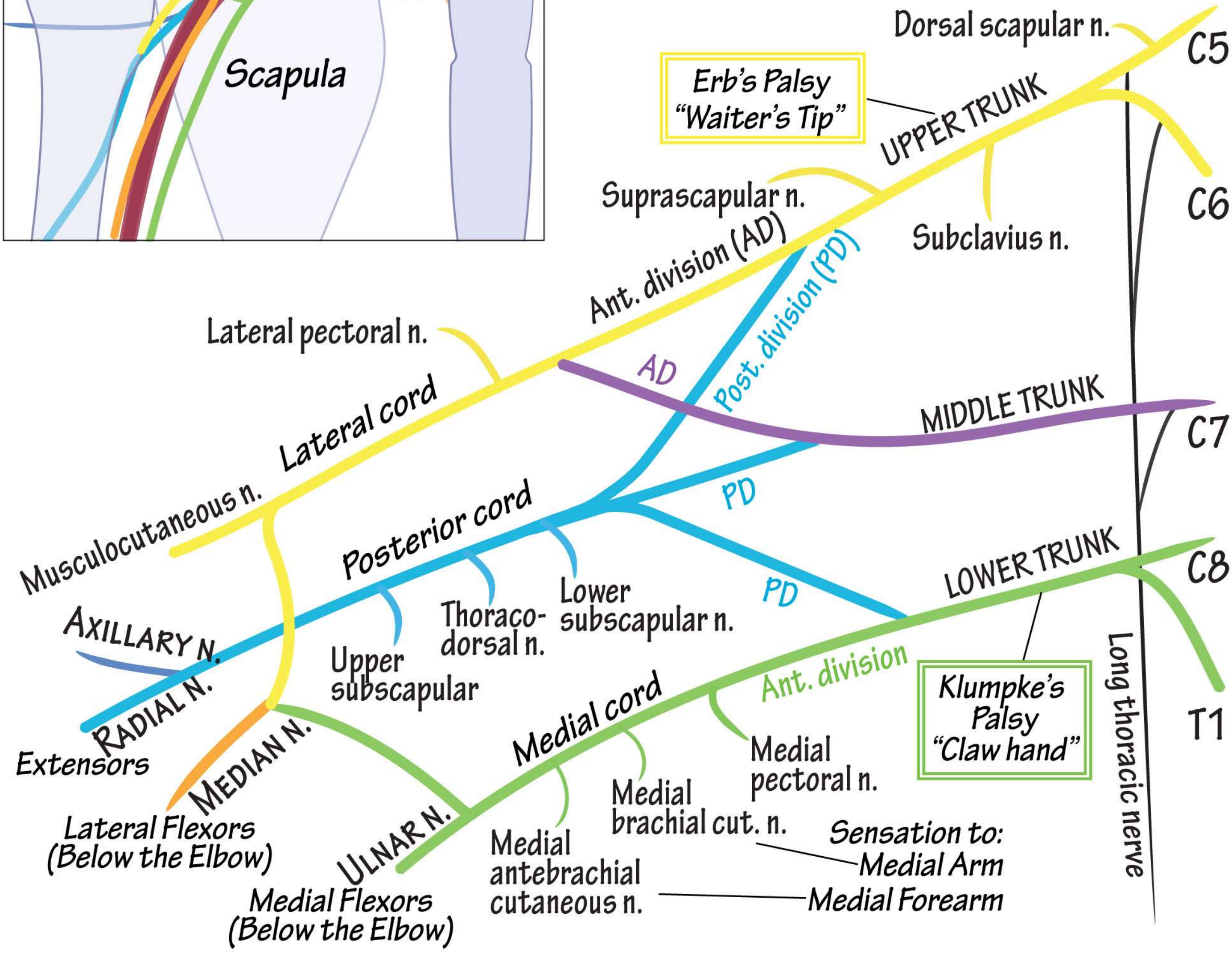
- ◆ساب اسکاپولار فوقانی ← ساب اسکاپولاریس
- ◆ساب اسکاپولار تحتانی ← ساب اسکاپولاریس + ترس ماژور
- ◆توراکودورسال ← لتیسیموس دورسی
- ◆آگزیلاری ← دلتوئید + ترس مینور

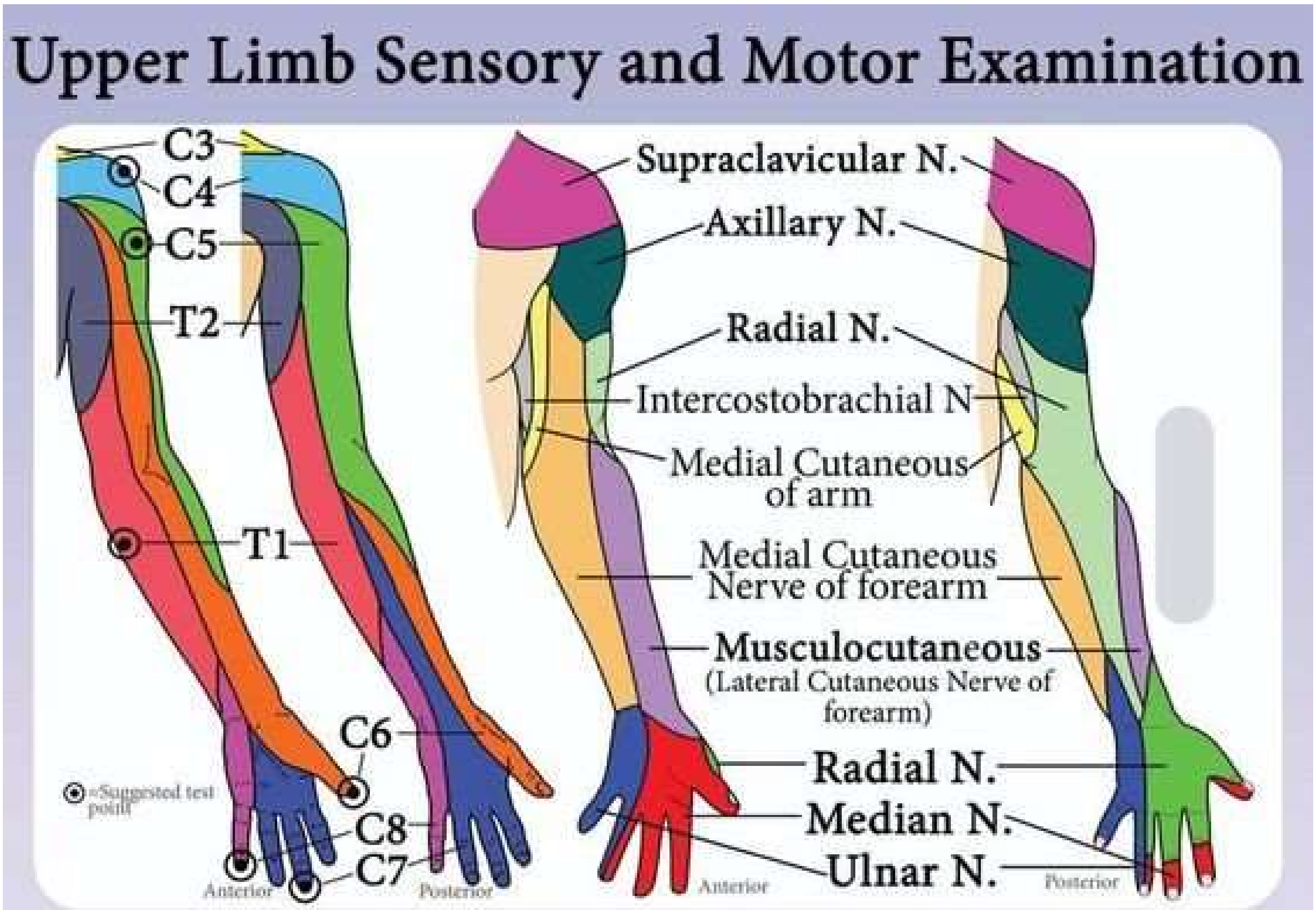
📌شاخه‌های حرکتی عصب رادیال:

- ◆تری‌سپس
- ◆براکیالیس
- ◆کل کمپارتمان خلفی ساعد


C4
C5
C6
C7
T1
C5
C6
C7
C8
T1
UT
MT
LT
Clavicle
Axillary a.
1st Rib
Scapula

C5 – T1


Dorsal scapular n.
C5
Erb's Palsy
"Waiter's Tip"
UPPER TRUNK
C6
Suprascapular n.
Subclavius n.
Ant. division (AD)
Post. division (PD)
Lateral pectoral n.
AD
MIDDLE TRUNK
C7
Lateral cord
Musculocutaneous n.
PD
Posterior cord
PD
LOWER TRUNK
C8
AXILLARY N.
Lower subscapular n.
Thoraco-dorsal n.
Upper subscapular
Ant. division
Klumpke's Palsy
"Claw hand"
T1
RADIAL N.
Extensors
MEDIAN N.
Medial cord
Medial pectoral n.
Long thoracic nerve
Lateral Flexors (Below the Elbow)
ULNAR N.
Medial brachial cut. n.
Medial antebrachial cutaneous n.
Sensation to:
Medial Arm
Medial Forearm
Medial Flexors (Below the Elbow)



📚آناتومی اندام تحتانی:

(بخش اول)

📌ناحیه گلوتئال:

🔶عضلات گلوتئوس از سطح به عمق:

🔷ماگزیموس

🔷مدیوس

🔷مینیموس

🔶در عمق این عضلات، از بالا به پایین:

🔷پیریفورمیس

- ژملوس فوقانی
- ابتوراتور داخلی
- ژملوس تحتانی
- مربع رانی

- عضلات ژملوس، با عصب عضله‌ی زیرین خود تامین می‌شوند.
- پیریفورمیس از سطح قدامی ساکروم مبدا گرفته و از بریدگی سیاتیک بزرگ عبور می‌کند.
- ابتوراتور داخلی نیز از بریدگی سیاتیک کوچک می‌گذرد

📌گلوتئوس ماگزیموس با عصب گلوتئال تحتانی، و گلوتئوس مدیوس و مینیموس با عصب گلوتئال فوقانی تامین می‌شوند.

- عصب گلوتئال فوقانی، به تنسور فاسیا لاتا نیز عصب می‌دهد.
- گلوتئوس ماگزیموس و تنسور فاسیا لاتا، به ترتیب از جلو و عقب به نوار ایلیوتیبیال متصل هستند.
- گلوتئوس ماگزیموس، اکستنسور قوی فمور، و گلوتئوس مینیموس و مدیوس، ابداکتورهای فمور و نگهدارنده‌های لگن هنگام ایستادن و راه رفتن هستند.
  - آسیب این عضلات و عدم تعادل، باعث مثبت شدن تست ترندلنبرگ می‌شود.
- سایر عضلات، باعث چرخش فمور به خارج می‌شوند.

📌مقصد عضلات این ناحیه:

- پیریفورمیس: سطح فوقانی تروکانتر بزرگ
- گلوتئوس مینیموس: سطح قدامی تروکانتر
- گلوتئوس مدیوس: سطح خارجی تروکانتر
- ابتوراتور داخلی: سطح داخلی تروکانتر

🔶مربع رانی: تکمه چهارگوش

📌تمامی عروق و اعصابی که از لگن خارج می‌شوند، از بریدگی سیاتیک بزرگ، و از زیر پیریفورمیس عبور می‌کنند.

🔷به جز: عروق و عصب گلوتئال فوقانی که از بالای پیریفورمیس عبور می‌کنند.

📚آناتومی اندام تحتانی:

(بخش دوم)

📌در نمای قدامی و خلفی فمور، به ترتیب خط و ستیغ اینترتروکانتریک بین تروکانترها وجود دارد.

🔶تکمه مربعی روی ستیغ قرار دارد.

📌نمای خلفی تنه فمور:

🔶خط ضخیمی به نام لینه‌آ آسپرا وجود دارد که در بالا دو شاخه می‌شود:

🔷توبروزیته گلوتئال: لبه خارجی، محل اتصال گلوتئوس ماگزیموس

🔷خط پکتینئال: لبه داخلی

🔶لینهآ آسپرا در پایین نیز دو شاخه شده و حفره پوپلیته‌آل را تشکیل می‌دهد.

🔶در بالای اپی‌کوندیل داخلی، تکمه اداکتور قرار دارد که محل اتصال بخش اکستنسوری عضله اداکتور مگنوس است.

📌کمپارتمان‌های عضلانی ران:

🔶قدامی:

🔷چهار سر ران: از فمورال عصب میگیرد، خود از ۴ عضله تشکیل شده است که به توبروزیته تیبیال متصل می‌شوند: رکتوس فموریس، واستوس مدیالیس، واستوس لترالیس، واستوس اینترمدیوس

🔺مبدا هر سه واستوس از خود فمور است.

🔺مبدا سر مستقیم رکتوس فموریس از AIIS و مبدا سر منعطف آن از بالای حفره استابولوم است.

🔺عمل اصلی این عضله اکستنسیون زانو و عمل سر مستقیم رکتوس فموریس، فلکسیون ران نیز هست.

🔷سارتوریوس: از فمورال عصب می‌گیرد، مبدا از ASIS و اتصال به انتهای فوقانی سطح داخلی تیبیا

🔺عمل: فلکشن ران، فلکشن ساق، ابداکشن و چرخش ران به خارج، چرخش ساق به داخل

🔷ایلیوسوآس: ایلیاکوس از حفره ایلیاک هیپ و سوآس ماژور از تنه مهره‌های کمری مبدا گرفته، الیاف آن‌ها یکی شده و از زیر رباط اینگوئینال به تروکانتر کوچک می‌رسند.

🔺ایلیاکوس و سوآس ماژور، به ترتیب از فمورال و شبکه کمری عصب می‌گیرند.

🔺باعث فلکسیون فمور می‌شوند.

🔶داخلی

🔶خلفی

📚اندام تحتانی (بخش سوم)

📌کمپارتمان‌های عضلانی ران:

🔶قدامی

🔶داخلی:

🔷ابتوراتور خارجی: همه عضلات کمپارتمان داخلی باعث اداکشن ران (به جز ابتوراتور خارجی: چرخش خارجی ران)

🔷پکتینئوس: عصب همه عضلات کمپارتمان داخلی: ابتوراتور (به جز پکتینئوس: عصب فمورال)

🔷گراسیلیس: علاوه بر اداکشن ران، فلکشن زانو نیز می‌دهد.

🔷اداکتور لنگوس

🔷اداکتور برویس

🔷اداکتور مگنوس: دارای دو بخش اداکتور و همسترینگ، با اعصاب ابتوراتور و سیاتیک تامین می‌شود.

🔶خلفی:

🔷بای‌سپس (سر دراز): در سمت خارج

🔷سمی‌تندینوس: در سمت داخل

🔷سمی‌ممبرانوس: در عمق سمی‌تندینوس

❇️سه عضله در بالا + بخش اکستنسور اداکتور مگنوس = عضلات همسترینگ

🔺همگی مبدا از توبروزیته ایسکیال، تامین با شاخه تیبیال عصب سیاتیک، باعث اکستنسیون ران در هیپ و فلکشن زانو

🔷بای‌سپس (سر کوتاه): مبدا از فمور، تامین با عصب فیبولار مشترک

❇️بای‌سپس به فیبولا، و سمی‌تندینوس و سمی‌ممبرانوس به تیبیا ختم می‌شوند.

📌عضلات پنجه غازی یا Pes Anserinus:

🔶سارتوریوس (از کمپارتمان قدامی)

🔶گراسیلیس (از کمپارتمان داخلی)

🔶سمی‌تندینوس (از کمپارتمان خلفی)

❇️این سه عضله به انتهای فوقانی سطح داخلی تیبیا ختم می‌شوند.

📚اندام تحتانی: (بخش چهارم)

📌تیبیا:

🔶برآمدگی بین‌کوندیلی در سطح فوقانی: دارای تکمه‌های داخلی و خارجی برای اتصال رباط‌های صلیبی

🔶توبروزیته تیبیال در سطح قدامی

🔶خط سولئال در سطح خلفی

🔶قوزک داخلی در انتهای تحتانی برای مفصل با تالوس

📌کمپارتمان‌های عضلانی ساق:

🔶قدامی:

❇️عصب این عضلات فیبولار عمقی، و شریان آن‌ها تیبیال قدامی است.

❇️این عضلات باعث دورسی‌فلکشن مچ پا می‌شوند.

🔷تیبیالیس قدامی: تمامی عضلات این کمپارتمان از فیبولا مبدا می‌گیرند، به جز تیبیالیس قدامی: از سطح خارجی تیبیا

🔷اکستنسور هالوسیس لونگوس

🔷اکستنسور دیژیتوروم لونگوس

🔷فیبولاریس ترتیوس

🔶خارجی:

❇️عصب این عضلات پرونئال سطحی و شریان‌شان شریان پرونئال است.

❇️این عضلات باعث Eversion، و تیبیالیس قدامی و خلفی باعث Inversion می‌شوند.

🔷فیبولاریس لونگوس:

🔺پس از عبور تاندون از پشت قوزک خارجی پا، با عبور از زیر ناودان کوبوئید، به متاتارس اول و کونئیفورم داخلی وصل می‌شود.

🔷فیبولاریس برویس:

🔺پس از عبور تاندون از پشت قوزک خارجی پا، به تکمه روی متاتارس پنجم وصل می‌شود.

🔶خلفی

📚اندام تحتانی: (بخش پنجم)

📌کمپارتمان‌های عضلانی ساق:

🔶قدامی

🔶خارجی

🔶خلفی:

🔷لایه سطحی:

🔺گاستروکنمیوس: مبدا از کوندیل‌های فمور

🔺سولئوس: مبدا از خط سولئال در خلف تیبیا

🔺پلانتاریس: از لیگامان مایل پوپلیتئال مفصل زانو

❇️تاندون هر سه عضله به خلف کالکانئوس وصل میشود.

❇️عصب همگی تیبیال و شریان همگی تیبیال خلفی

❇️همگی باعث پلانتار فلکشن پا + پلانتاریس و گاستروکنمیوس باعث فلکشن ساق

🔷لایه عمقی:

🔺پوپلیتئوس: مبدا از تیبیا، باز کننده قفل زانو

🔺فلکسور هالوسیس لونگوس: مبدا از سطح خلفی فیبولا

🔺فلکسور دیژیتوروم لونگوس: مبدا از سطح خلفی تیبیا

🔺تیبیالیس خلفی: مبدا از سطح خلفی تیبیا، فیبولا و غشای بین استخوانی، باعث اینورژن، پلانتار فلکشن و حمایت از قوس پا هنگام راه رفتن

📌تاندون عضلات عمقی، و عروق و اعصاب کمپارتمان خلفی، از پشت قوزک داخلی پا عبور می‌کنند:

🔶از قدام به خلف، به ترتیب:

🔷تیبیالیس خلفی، فلکسور دیژیتوروم لونگوس، شریان تیبیال خلفی، عصب تیبیال، فلکسور هالوسیس لونگوس

📚آناتومی اندام تحتانی:

(بخش ششم)

📌استخوان‌های مچ پا:

🔶بزرگترین استخوان: کالکانئوس

🔶کالکانئوس در جلو با کوبوئید، و تالوس در جلو با ناویکولار، و ناویکولار نیز در جلو با کونئیفورم‌ها مفصل است.

🔶توبروزیته ناویکولار، محل اتصال تاندون تیبیالیس خلفی است.

🔶در سطح خارج کالکانئوس، تکمه فیبولار، و در سطح داخل آن سوستنتاکولوم تالی وجود دارد.

🔶سولکوس تالی و سولکوس کالکانئی باهم سینوس تارسی را می‌سازند.

🔶استخوانی شدن تارسال‌ها برخلاف کارپال‌ها، قبل از تولد آغاز می‌شود.

🔶تمام استخوان‌های مچ تا ۵ سالگی استخوانی می‌شوند.

📌تاندون‌ها در پا:

🔶از ناودان زیر سوستنتاکولوم تالی، تاندون فلکسور هالوسیس لونگوس عبور می‌کند.

- از زیر تکمه فیبولار و ناودان تحتانی کوبوئید، تاندون پرونئوس لونگوس عبور می‌کند.
- به قاعده متاتارس پنجم، تاندون پرونئوس برویس وصل می‌شود.

📌پا:

- سطح دورسال یا پالمار یا پشت پا
- سطح پلانتار یا کف پا
- چرخش مادرزادی پا به داخل و پایین: Club Foot
- اگر زاویه گردن تالوس تا ۵۰ درجه زیاد شود، این عارضه رخ خواهد داد.

📌طبقات عضلات کف پا:

- اول: ۳ عضله
  - ابداکتور دیژیتی مینیمی
  - ابداکتور هالوسیس
  - فلکسور دیژیتوروم برویس
- دوم: ۵ عضله
  - ۴× لومبریکال
  - کوآدراتوس پلانتار
- سوم: ۳ عضله
  - فلکسور دیژیتی مینیمی
  - فلکسور هالوسیس برویس
  - اداکتور هالوسیس
- چهارم: ۷ عضله

- ۳× بین‌استخوانی قدامی
- ۴× بیناستخوانی خلفی

تمامی این عضلات توسط پلانتار خارجی عصب‌دهی می‌شوند، به جز:

- فلکسور هالوسیس برویس
- فلکسور دیژیتوروم برویس
- ابداکتور هالوسیس
- اولین لومبریکال

آناتومی اندام تحتانی:

(بخش هفتم)

رباط‌های مفصل هیپ:

- ایلیوفمورال:
  - جلوگیری از اکستنشن بیش از حد
- ایسکیوفمورال:
  - جلوگیری از اکستنشن بیش از حد
- پوبوفمورال:
  - جلوگیری از ابداکشن بیش‌از حد

منیسک‌ها:

- توسط رباط‌های کرونری به تیبیا متصل هستند.
- منیسک خارجی: O شکل
- منیسک داخلی: C شکل

📌لیگامان‌های اصلی مفصل زانو:

🔶پتلار: بین این رباط و استخوان تیبیا، بورس سروزی اینفراپتلار عمقی قرار دارد.

🔶کولترال فیبولار: تثبیت مفصل

🔶کولترال تیبیال: تثبیت مفصل

🔶صلیبی قدامی:

🔷به عقب رفته و به لبه داخلی کوندیل خارجی بر روی فمور متصل می‌شود.

🔷جلوگیری از دررفتگی تیبیا به جلو

🔷بررسی با تست کشویی قدامی

🔶صلیبی خلفی:

🔷به قدام رفته و به لبه خارجی کوندیل داخلی بر روی فمور متصل می‌شود.

🔷جلوگیری از دررفتگی تیبیا به عقب

🔷بررسی با تست کشویی خلفی

📌لیگامان دلتوئید:

🔶سر فوقانی: متصل به قوزک داخلی تیبیا

🔶سرهای تحتانی:

🔷تیبیوناویکولار

🔷تیبیوکالکانئال

🔷تیبیوتالار خلفی

🔷تیبیوتالار قدامی

📚آناتومی اندام تحتانی:

(بخش هشتم)

📌مثلث فمورال:

🔶اضلاع:

🔷قاعده: رباط اینگوئینال

🔷داخلی: لبه داخلی اداکتور لونگوس

🔷خارجی: لبه داخلی سارتوریوس

🔷کف: ایلیوسوآس و پکتینئوس

🔶محتویات از خارج به داخل:

🔷عصب فمورال

🔷شریان فمورال

🔷ورید فمورال

🔷کانال فمورال حاوی عروق لنفاوی

❇️عروق فمورال برخلاف عصب فمورال، درون غلاف فمورال هستند.

📌فتق فمورال:

🔶دهانه فوقانی کانال فمورال، حلقه فمورال یا صافن نام دارد که با تیغه فمورال پوشیده شده است.

🔶فتق فمورال، با جلو زدن این تیغه، در غلاف فمورال نزول می‌کند.

🔶این فتق در زنان شایع‌تر است.

🔶مجاورات گردن کیسه فتق:

🔷جلو: رباط اینگوئینال

- عقب: رباط پکتینئال
- خارج: ورید فمورال
- داخل: لبه آزاد رباط لاکونار

📌کانال اddاکتور:

- اضلاع:
  - خارجی: واستوس مدیالیس
  - داخلی: ادداکتور لونگوس و مگنوس
  - قدامی: فاسیا و روی آن سارتوریوس
- محتویات از سطح به عمق:
  - عصب صافنوس
  - عصب واستوس مدیالیس
  - شریان فمورال
  - ورید فمورال

📌حفره پوپلیتئال:

- اضلاع:
  - داخلی فوقانی: تاندون سمی‌ممبرانوس و سمی‌تندینوسوس
  - خارجی فوقانی: تاندون بای‌سپس فموریس
  - داخلی تحتانی: سر داخلی گاستروکنمیوس
  - خارجی تحتانی: سر خارجی گاستروکنمیوس
  - سقف: فاسیای عمقی ساق، عصب سورال، ورید صافن کوچک

🔷کف: پلانتاریس و پوپلیتئوس

🔶محتویات:

🔷شریان پوپلیتئال

🔷ورید پوپلیتئال

🔷عصب تیبیال (شاخه عصب سیاتیک)

❇️ترتیب AVN:

🔺فوقانی: داخل به خارج

🔺وسط: عمق به سطح

🔺تحتانی: خارج به داخل

📚آناتومی اندام تحتانی:

(بخش نهم)

📌شریان فمورال:

🔶بلافاصله در ابتدای مسیر، ۴ شاخه می‌دهد:

🔷اپی‌گاستریک سطحی

🔷سیرکومفلکس ایلیاک سطحی

🔷اکسترنال پودندال سطحی

🔷اکسترنال پودندال عمقی

🔶مهم ترین شاخه‌ای که در مثلث فمورال جدا می‌شود، پروفوندا فموریس است.

🔶شریان فمورال در کانال اداکتور شاخه‌ی زانویی نزولی را می‌دهد و از هیاتوس اداکتور وارد کمپارتمان خلفی شده و شریان پوپلیتئال نام می‌گیرد.

📌پروفوندا فموریس:

🔶شاخه‌ها:

🔷سیرکومفلکس فمورال داخلی

🔷سیرکومفلکس فمورال خارجی

🔷سه شریان سوراخ‌کننده

🔶دو شاخه‌ی اول، به گردن فمور خون می‌رسانند.

🔶این شریان نهایتا از طریق چهارمین سوراخ ادداکتور مگنوس به کمپارتمان خلفی می‌رود.

🔶آناستوموز صلیبی:

🔷اولین سوراخ‌کننده: از پایین

🔷گلوتئال تحتانی: از بالا

🔷مدیال و لترال سیرکومفلکس فمورال از طرفین

📌شریان پوپلیتئال:

🔶ابتدا چهار شاخه‌ی زانویی (داخلی-خارجی)(فوقانی-تحتانی) را می‌دهد که رباط‌های صلیبی را تغذیه می‌کنند.

🔶این شریان پس از قوس تاندونی سولئوس، دو شاخه می‌شود:

🔷تیبیال قدامی: وارد کمپارتمان قدامی می‌شود.

🔷تیبیال خلفی: شاخه‌ی فیبولار را نیز می‌دهد.

🔺تیبیال خلفی و فیبولار، به ترتیب برای کمپارتمان خلفی و خارجی هستند.

🔶شریان‌های تیبیال قدامی و خلفی هر دو، شاخه‌های مالئولار می‌دهند.

🔶شاخه‌های ریکارنت، فقط از تیبیال قدامی خارج می‌شوند.

📚آناتومی اندام تحتانی:

(بخش دهم)

📌شریان تیبیال خلفی:

🔶از طریق تونل تارسال وارد کف پا می‌شود و دو شاخه می‌شود:

🔷پلانتار داخلی

🔷پلانتار خارجی: بین لایه ۳ و ۴ عضلات کف پا، قوس پلانتار عمقی را می‌سازد.

🔺این قوس، با شریان پلانتار عمقی که از سطح دورسال وارد کف پا می‌شود یکی می‌شود.

📌شریان تیبیال قدامی:

🔶در سطح دورسال پا، شریان دورسالیس پدیس نام دارد.

🔷نبض آن در خارج تاندون اکستنسور هالوسیس لنگوس قابل لمس است.

🔷دو شاخه مهم میدهد:

🔺شریان قوسی

🔺شریان اولین متاتارس پشتی

📌خون‌رسانی فمور:

🔶سر: شریان ابتوراتور

🔶گردن: سیرکومفلکس فمورال داخلی و خارجی

📌وریدهای اندام تحتانی:

🔶عمقی: به ورید فمورال می‌ریزند که نهایتا به ایلیاک خارجی تبدیل می‌شود.

🔶سطحی: به هم وصل شدن و نهایتا به وریدهای عمقی می‌ریزند.

🔷وریدهای صافنوس بزرگ و کوچک وریدهای سطحی اصلی هستند.

🔺صافنوس کوچک: از پشت قوزک خارجی عبور کرده و پشت زانو به ورید پوپلیتئال می‌ریزد.

🔺صافنوس بزرگ: از جلوی قوزک داخلی عبور کرده و به ورید فمورال می‌ریزد.

📌لنف اندام تحتانی:

🔶اینگوئینال سطحی:

🔷لنف گلوتئال، جدار تحتانی شکم، پرینه و نواحی سطحی اندام تحتانی را می‌گیرند.

🔷به عقده‌های ایلیاک خارجی در شکم تخلیه می‌شوند.

🔶اینگوئینال عمقی: لنف گلنس یا کلیتوریس را دریافت کرده و به عقده‌های اینگوئینال سطحی می‌پیوندند.

🔶پوپلیتئال: لنف نواحی عمقی ساق و پا را می‌گیرند و به عقده‌های اینگوئینال سطحی و عمقی تخلیه می‌شوند.

📚آناتومی اندام تحتانی:

(بخش یازدهم)

📌شبکه لومبار:

🔶از شاخه‌های قدامی L1 تا L4

🔶شاخه‌ها:

🔷ایلیوهیپوگاستریک:

🔺تامین حس پوست خلفی خارجی گلوتئال

🔺تامین حرکت عضلات مایل داخلی و عرضی شکمی

🔷ایلیواینگوئینال:

🔺تامین حس قسمت فوقانی داخلی ران

🔺تامین حرکت مایل داخلی و عرضی شکمی

🔷ژنیتوفمورال:

🔺ژنیتال: تامین حس پوست اسکروتوم یا لابیا ماژور و تامین حرکت کرماستر

🔺فمورال: تامین حس قسمت فوقانی میانی ران

🔷جلدی رانی خارجی:

🔺تامین حس ثلث خارجی ران

🔷ابتوراتور:

🔺تامین حرکت کمپارتمان داخلی ران

🔺تامین حس بخشی از کنار داخلی ران

🔷فمورال:

🔺تامین حرکت فلکسورهای هیپ و چهار سر ران

🔺دارای شاخه‌های حسی: جلدی رانی داخلی، جلدی رانی میانی و صافنوس

🔶عصب صافنوس:

🔷شریان فمورال را از خارج به داخل قطع می‌کند و در سمت داخل زانو، بین تاندون سارتوریوس و گراسیلیس، و سپس همراه ورید صافنوس بزرگ طی مسیر می‌کند.

🔷از جلوی قوزک داخلی پا عبور می‌کند و در حاشیه داخلی پا به انگشت بزرگ ختم می‌شود.

📚آناتومی اندام تحتانی:

(بخش دوازدهم)

📌شبکه ساکرال:

🔶از شاخه‌های قدامی S1 تا S4 و L4 و L5 و بر روی عضله پیریفورمیس قرار دارد.

◆شاخه‌های اصلی:

◆گلوتئال فوقانی:

▲تامین حرکت گلوتئوس مدیوس و مینیموس و تنسور فاسیا لاتا

◆گلوتئال تحتانی:

▲تامین حرکت گلوتئوس ماگزیموس

◆سیاتیک:

▲از کنار تحتانی پیریفورمیس و در بستر ژملوس فوقانی، ابتوراتور داخلی، ژملوس تحتانی و مربع رانی قرار دارد.

▲در حفره پوپلیتئال به دو شاخه تیبیال و فیبولار مشترک تقسیم می‌شود.

◆جلدی رانی خلفی:

▲هم مسیر با سیاتیک در خلف ران، تامین حس خلف ران و خلف ساق

◆پودندال:

▲تامین حرکت عضلات پرینه، لواتور آنی، اسفنکترهای خارجی پیشابراه و آنوس

▲تامین حس پنیس و کلیتوریس

📌عصب تیبیال:

◆در حفره پوپلیتئال، شاخه‌ی حسی سورال و شاخه حرکتی به پوپلیتئوس را می‌دهد.

◆تامین حرکت فلکسورهای خلف ساق

◆این عصب سپس وارد کف پا شده و به پلانتار داخلی و خارجی تقسیم می‌شود.

◆پلانتار داخلی حس ۳.۵ انگشت داخلی و حرکت ۴ عضله را تامین می‌کند که قبلا گفته شده‌اند.

◆پلانتار خارجی حس ۱.۵ انگشت خارجی را می‌دهد و به تمام عضلات کف پا، به جز ۴ عضله عصب می‌دهد.

📌عصب فیبولار مشترک:

🔶یک شاخه حرکتی به سر کوتاه بای‌سپس و دو شاخه حسی: جلدی ساقی خارجی و ارتباطی سورال را می‌دهد.

🔶سپس دو شاخه می‌شود:

🔷فیبولار سطحی: تامین حرکت فیبولاریس لونگوس و برویس و تامین حس پشت پا و انگشتان پا، به جز شکاف بین‌انگشتی اول

🔷فیبولار عمقی: تامین حرکت عضلات قدام ساق و اکستنسور دیژیتوروم برویس، تامین حس اولین شکاف بین‌انگشتی

📚آناتومی توراکس:

(بخش اول)

📌مهره‌های گردنی:

🔶زائدهٔ خاری کوتاه و ۲ شاخه

🔶زوائد عرضی سوراخ دار

🔷مهره C1 تنها مهره‌ای است که تنه ندارد.

🔷مهره C7 زائدهٔ خاری تک شاخه دارد.

📌مهره‌های سینه‌ای:

🔶تنه‌ی قلبی شکل با زائده خاری مایل به پایین

🔶زوائد عرضی دارای رویه مفصلی با تکمه‌ی دنده

🔶۲ جفت رویه مفصلی ناقص روی تنه برای دنده های هم شماره و پایینی

🔷مهره T12 فقط یک جفت رویه مفصلی دنده‌ای دارد.

📌مهره‌های کمری:

🔶زائده خاری کوچک، مستطیلی و عمودی

🔶زائده پستانی در کنار خلفی زائده مفصلی فوقانی

🔶زائده فرعی در ریشه زائده عرضی

📌ساکروم:

🔶دارای سه ستیغ در سطح خلفی:

🔷میانی: به هم پیوستگی زوائد خاری

🔷بینابینی: به هم پیوستگی زوائد مفصلی

🔷طرفی: به هم پیوستگی زوائد عرضی

🔶سطح مفصلی ساکروم با ایلیاک، سطح گوشی یا آئوریکولار نام دارد.

📚آناتومی توراکس:

(بخش دوم)

📌اندازه و شکل سوراخ مهره‌ای: گردنی🔺 > کمری🔺 > سینه‌ای🔴

📌رباط های مهم ستون مهره:

🔶رباط زرد

🔷در خلف کانال مهره‌ای

🔷اتصال لامیناها به هم

🔷در پونکسیون لومبار سوراخ میشود.

- رباط طولی قدامی و خلفی
  - متصل به تنه مهره
  - قدامی: پهن‌تر از خلفی
- رباط سوپرااسپاینوس
  - اتصال انتهای دو خار مجاور
  - خلفی‌ترین

📌رویه‌ی مفصلی مهره در خلف سوراخ بین‌مهره‌ای قرار دارد و لامینا نقشی در ایجاد این سوراخ ندارد.

📌دنده تیپیک:

- سر: رویه‌ی مفصلی برای تنه مهره هم‌شماره و بالایی
- بین گردن و تنه: تکمه‌ای برای اتصال به زائده عرضی مهره هم‌شماره
- دنده ۱۲ فقط متصل به مهره هم‌شماره، خمیدگی کمتر و فاقد ناودان بین‌دنده‌ای

📌دنده اول آتیپیک بوده و در سطح فوقانی خود تکمه اسکالن برای اتصال Ant. Scalene دارد. در جلو و عقب این تکمه، دارای ناودان‌هایی به ترتیب برای ورید و شریان ساب‌کلاوین.

📌نوع مفاصل در استرنوم:

- کوستواسترنال اول: فیبروکارتیلج
- سایر کوستواسترنال‌ها: سینوویال
- استرنوکلاویکولار: سینوویال (تخت)
- مانوبریواسترنال: سین‌آرتروز

📌صفحه توراسیک:

- از زاویه استرنال تا دیسک بین T4-T5
- مرز مدیاستن فوقانی و تحتانی
- محل دو شاخه شدن نای و تنه پولمونری
- ابتدا و انتهای قوس آئورت
- محل از راست به چپ رفتن مجرای توراسیک در خلف مری

📚آناتومی توراکس (بخش سوم)

📌اعصاب عضله دیافراگم:

- فرنیک (C3-5) (اصلی): حس و حرکت عضله
- بین دنده‌ای تحتانی: حرکت قسمت محیطی عضله

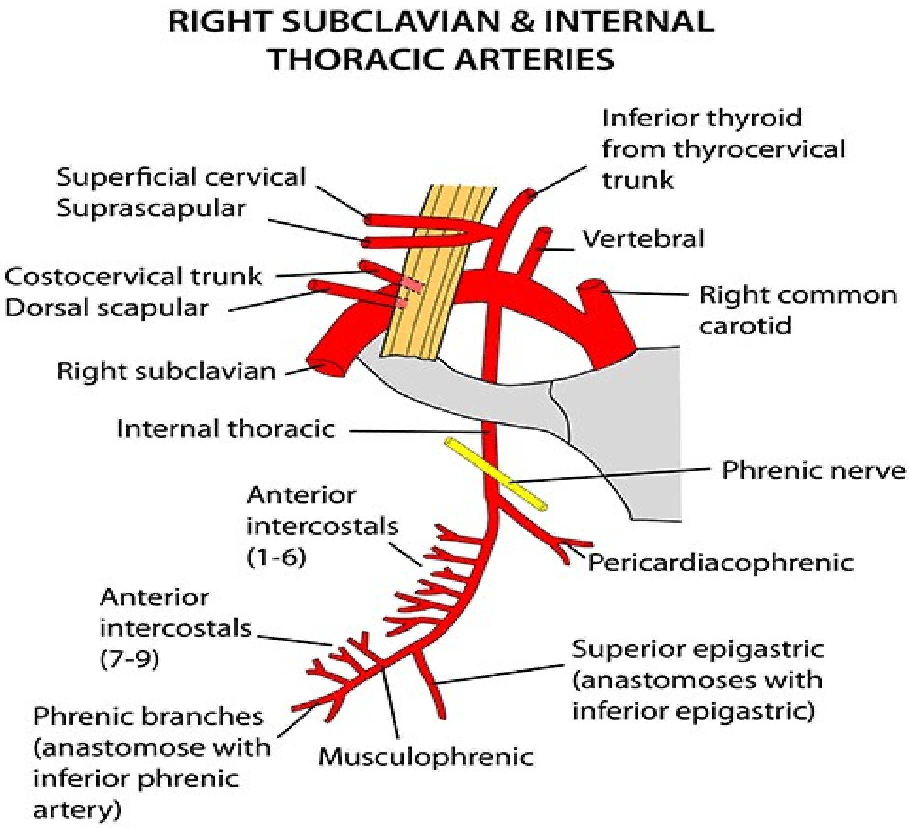
📌حرکات قفسه سینه:

- دسته تلمبه‌ای: قدامی-خلفی // بالا و پایین رفتن جناغ
- دسته سطلی: طرفی // به طرفین رفتن دنده‌ها

📌۱۱ فضای بین دنده‌ای خلفی و ۹ فضای بین دنده‌ای قدامی وجود دارند:

- ۶ فضای قدامی فوقانی از شریان توراسیک داخلی
- ۳ فضای قدامی تحتانی از شاخه موسکولوفرنیک که به دیافراگم هم خون میدهد.
- ۲ فضای خلفی فوقانی از شریان بین دنده‌ای فوقانی‌تر
- ۹ فضای خلفی تحتانی از خود آئورت سینه‌ای

📌شاخه‌های شریان توراسیک داخلی را در این تصویر مطالعه کنید.



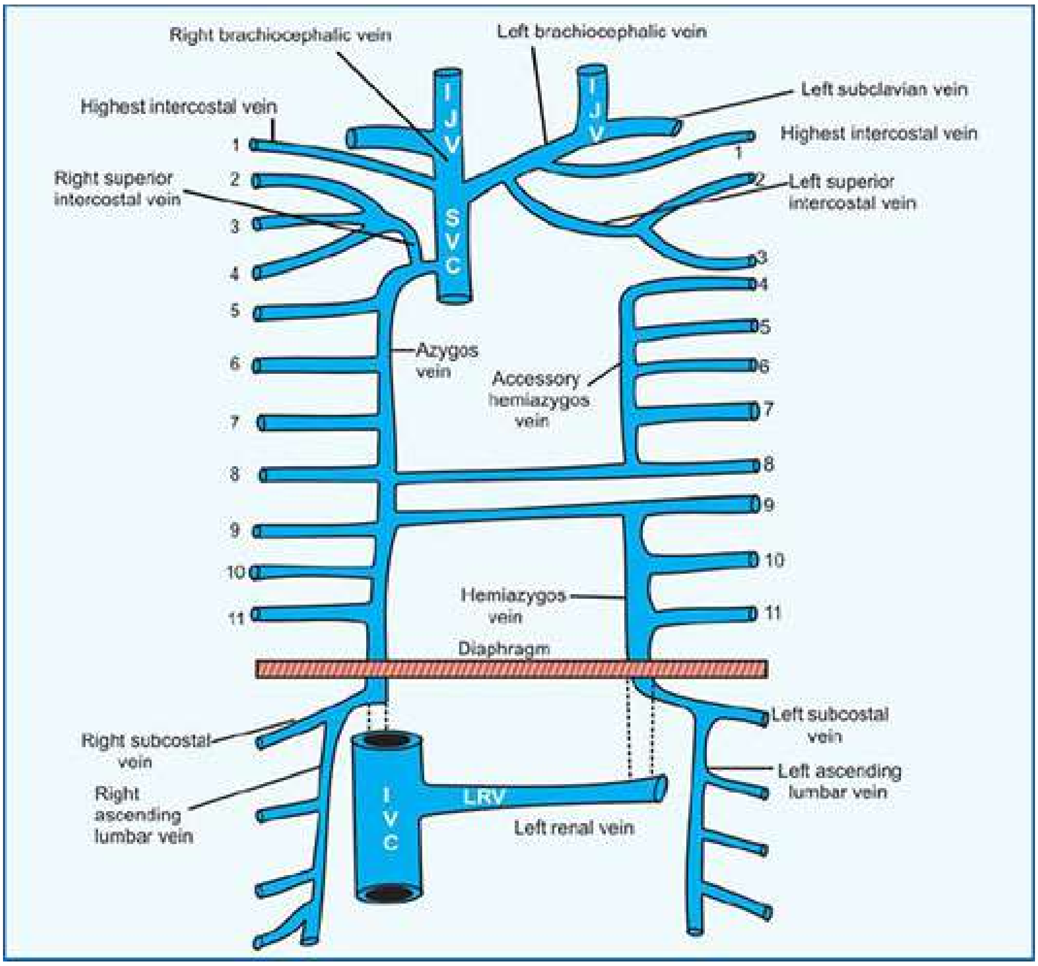
🔶شاخه‌ی اپی‌گاستریک فوقانی در خونرسانی جدار توراکس نقشی ندارد.

📌به دلیل تمایل آئورت سینه‌ای به چپ، شریان‌های بین دنده‌ای خلفی در سمت راست طولانی‌ترند.

📌شریان توراسیک داخلی، در انتها به دو شاخه‌ی اپی‌گاستریک فوقانی و موسکولوفرنیک تبدیل میشود.

📌اولین شاخه‌ی تنه کوستوسرویکال 👈 بین دنده‌ای فوقانی‌تر

📌وریدهای بین دنده‌ای قدامی همگی به وریدهای توراسیک داخلی تخلیه می‌شوند. نحوه‌ی تخلیه‌ی وریدهای بین دنده‌ای خلفی را در این تصویر مطالعه کنید.



📚آناتومی توراکس:

(بخش چهارم)

📌سه لایه عضلانی در فضاهای بین دنده ای :

🔶لایه خارجی : از ستون مهره تا نزدیکی استرنوم / الیاف از بالا به پایین و جلو (دست کردن تو جیب جلو شلوار لی !)

🔶لایه داخلی : تقریبا همه چی برعکسه ! / از استرنوم تا زوایه ی دنده / الیاف از بالا به پایین ولی به عقب (دست کردن تو جیب عقب شلوار لی !)

🔶لایه داخلی تر : عضلات زیردنده ایی هستند که در میانه ی طول دنده قرار دارند / الیاف هم جهت با لایه ی داخلی

📌عناصر آناتومیکال در بالاترین قسمت فضای دنده ای با رمز همیشگی VAN از بالا به پایین قرار دارند !

Vein - Artery - Nerve

📌اعصاب بین دنده ای :

🔶همان شاخه های قدامی اعصاب T1 تا T11 هستند . (شاخه قدامی T12 زیردنده ای نام دارد.)

🔶مسیر و شاخه ها : از نخاع به سمت خارج طی مسیر کرده ، به یک شاخه collateral و یک شاخه جلدی طرفی (که خودش شاخه قدامی و خلفی میده) تقسیم می‌شود و پوست آن ناحیه را حس می‌دهد. یک شاخه جلدی قدامی نیز از این عصب داریم که پوست اطراف جناغ و دیواره قدامی Abdomen را حس دهی می‌کند.

📌شاخه جلدی طرفی T2 ،intercostobrachial نام دارد که حس پوست بخش فوقانی سطح داخلی بازو را تامین می کند.

📌لنف پستان :

🔶۷۵ درصد به آگزیلاری ، پس از آن به تنه سابکلاوین

🔶۲۰ درصد به پارااسترنال ، پس از آن به تنه برونکومدیاستینال

🔶۵ درصد به عقده های بین دنده ای ، پس از آن به مجرای سینه ای

📌شبکه سمپاتیک در توراکس :

🔶شاخه های سینه ای : از T1 تا T4 / شاخه های پس گانگلیونی سمپاتیک به ریه، مری، آئورت و قلب

🔶شاخه های شکمی : فیبرهای پیش گانگلیونی به احشا شکم ، T5 تا T9 اسپلانکنیک بزرگ ، T10 و T11 اسپلانکنیک کوچک و T12 اسپلانکنیک کوچک تر

📚آناتومی توراکس:

(بخش پنجم)

📌ساختارهای گذرنده از توراکس به شکم:

🔶ورید اجوف تحتانی و عصب فرنیک راست: از سوراخ وتر مرکزی دیافراگم در سطح مهره T8

🔶مری و عصب واگ چپ و راست: از سوراخ ستون راست دیافراگم در سطح مهره T10

🔶آئورت، مجرای توراسیک و ورید آزیگوس: از سوراخ لیگامان قوسی میانی در سطح مهره T12

🔶زنجیره سمپاتیک و عضله سواس ماژور: از خلف لیگامان قوسی داخلی

🔶عروق و اعصاب ساب‌کوستال و عضله مربع کمری: از لیگامان قوسی خارجی

🔶عصب اسپلانکنیک بزرگ: ستون راست دیافراگمی

🔶عصب اسپلانکنیک بزرگ و ورید همی‌آزیگوس: ستون چپ دیافراگمی

📌اعصاب فرنیک راست و چپ، به ترتیب از مدیاستن قدامی و میانی (خلف قلب) عبور می‌کنند.

📌عصبدهی جنب:

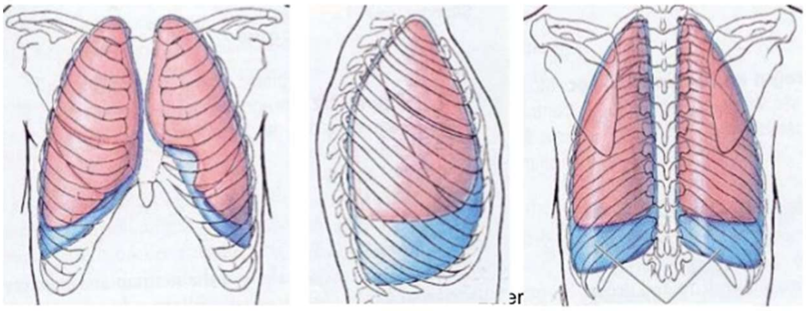
🔶جداری:

- 🔷بخش دنده‌ای: اعصاب بین دنده‌ای
- 🔷بخش دیافراگماتیک و مدیاستینال: فرنیک

🔶احشایی: شبکه ریوی

📌سطح ریه و ریسس دنده‌ای-ریوی را نسبت به دنده‌ها در 🖼 این تصویر مطالعه کنید.

At the edges of the thoracic cavity the pleura extend lower than the lungs to form the **Pleural Gutter**



	Midclavicular	Midaxillary	Paravertebral
Lung	6^{th} rib	8^{th} rib	10^{th} rib
Pleura	8^{th} rib	10^{th} rib	12^{th} rib

Thieme Atlas, pg 102

📌تپ مایع پلور، روی خط میدآگزیلاری و از فضای بین دنده‌ای هشتم یا نهم انجام می‌شود.

📌فتق بوخ دالک:

🔶در بخش خلفی-جانبی دیافراگم (بیشتر چپ)

🔶ورود محتویات شکم به توراکس

📚آناتومی توراکس:

(بخش ششم و هفتم)

📌محتویات مدیاستینوم فوقانی:

🔶عضله لانگوس کولی، مری، نای، عصب واگ، عصب فرنیک، عصب ریکارنت لارنژیال چپ، قوس آئورت و شاخه هایش، SVC، وریدهای براکیوسفالیک، مجرای سینه‌ای، ورید بین‌دنده‌ای فوقانی چپ، تیموس، استرنوتیروئید و استرنوهیوئید

📌محتویات مدیاستینوم قدامی:

◆تیموس، رباط استرنوپریکاردیال، عصب فرنیک راست، شاخه‌های مدیاستینال عروق سینه‌ای داخلی

📌محتویات مدیاستینوم میانی:

◆قلب، تنه پولمونری، عصب فرنیک چپ، شریان پریکاردیوفرنیک، شبکه قلبی، انتهای وریدهای SVC و IVC

📌محتویات مدیاستینوم خلفی:

◆مجرای توراسیک، مری، آئورت نزولی، وریدهای احشایی، ورید آزیگوس، ورید همی‌آزیگوس، همی‌آزیگوس اکسسوری، عصب واگ، تنه سمپاتیک

📌ورید آزیگوس رابط مستقیم بین SVC و IVC است.

📌آئورت ۳ بخش دارد:

◆صعودی: شاخه‌های کرونری را میدهد

◆قوس: به ترتیب از راست: تنه براکیوسفالیک، کاروتید مشترک چپ و ساب‌کلاوین چپ را میدهد.

◆نزولی (سینه‌ای): شاخه‌های بین دنده‌ای خلفی، ازوفاژیال و برونشیال را میدهد.

📌ورید اجوف فوقانی:

◆از بهم پیوستن وریدهای براکیوسفالیک چپ و راست در خلف اولین غضروف دنده‌ای راست ایجاد می‌شود.

◆ورید آزیگوس، پریکاردی و مدیاستینومی، قبل از ورود SVC به کیسه پریکاردی، به آن تخلیه می‌شوند.

📌مجرای توراسیک:

🔶حاوی لنف تمام بدن به جز نیمه راست سر، گردن، توراکس و اندام فوقانی

🔶از L2 (از سیسترنا کیلی) تا ریشه گردن امتداد دارد.

🔶در سطح T5، از راست به سمت چپ می‌رود و وارد مدیاستینوم فوقانی می‌شود.

🔶به محل تلاقی وریدهای ساب‌کلاوین چپ و ژوگولار داخلی تخلیه می‌شود.

📌تنگی‌های مری:

🔶محل اتصال مری به حلق در حد مهره C6 (تنگ‌ترین)

🔶تقاطع با قوس آئورت در مدیاستن فوقانی

🔶تقاطع با برونش اصلی چپ در مدیاستن خلفی

🔶محل عبور از سوراخ مروی در دیافراگم در مدیاستن خلفی در حد مهره T10

📌خون‌رسانی مری:

🔶ثلث فوقانی: شریان تیروئیدی تحتانی

🔶ثلث میانی: شاخه‌های ازوفاژیال آئورت نزولی

🔶ثلث تحتانی: شریان گاستریک چپ از تنه سلیاک

📌تخلیه وریدی مری:

🔶دو ثلث فوقانی: به ورید آزیگوس و همی‌آزیگوس

🔶ثلث تحتانی: به ورید گاستریک چپ

📌محل شنت های پورتوکاوال:

🔶انتهای دیستال مری

🔶اطراف ناف

🔶اطراف کانال آنال

📌مجاورات توراسیک مری:

🔶قدام: نای، عصب راجعه حنجره چپ، برونکوس اصلی چپ، شریان ریوی راست و دیافراگم، دهلیز چپ

🔶خلف: مجرای توراسیک، وریدهای آزیگوس، آئورت نزولی و شریان های بین‌دنده‌ای خلفی راست

🔶راست: پلورای مدیاستینال و بخش انتهایی ورید آزیگوس

🔶چپ: شریان‌ساب‌کلاوین چپ، قوس آئورت، مجرای توراسیک و پلورای مدیاستینال

📌عصب واگ در طول مری و چسبیده به آن طی مسیر می‌کند (واگ چپ در جلو، واگ راست در عقب)

📚آناتومی توراکس (بخش هشتم) (ریه‌ها)

📌ریه‌ها:

🔶ریه چپ: دارای شیاری مایل (روی خطی که از زوائد عرضی مهره T3 و T4 شروع شده، از فضای بین‌دنده‌ای ۵ در خارج عبور کرده و در جلو به دنده ۶ می‌رسد) / در کناره قدامی لوب فوقانی، دارای بریدگی قلبی، و در زیر آن، دارای لوب لینگولا

🔶ریه راست: دارای شیاری افقی در فضای بین‌دنده‌ای ۴، از استرنوم تا محل تقاطع شیار مایل با فضای بین‌دنده‌ای ۵

📌تعداد و نام لوب‌ها:

🔶ریه چپ: ۲ // فوقانی و تحتانی

🔶ریه راست: ۳ // فوقانی، تحتانی و میانی

📌تعداد و نام سگمان‌ها:

🔶هر لوب فوقانی: ۳ // راسی، قدامی و خلفی

🔶لوب میانی: ۲ // مدیال و لترال

🔶هر لوب تحتانی: ۵ // فوقانی، خلفی، قدامی، میانی و طرفی

📌ناف ریه:

🔶بالاترین: شریان‌های ریوی

🔶خلفی‌ترین: برونش‌ها

🔶تحتانی‌ترین و قدامی‌ترین: وریدهای ریوی

🔷در ریه راست: برونش لوب فوقانی بالاتر از شریان قرار دارد.

🔶بلافاصله از خلف و قدام ناف: عصب واگ و عصب فرنیک عبور می‌کنند.

📌دهلیز راست، ورید آزیگوس، و قوس آزیگوس، به ترتیب در قدام، خلف و بالای ناف ریه راست قرار دارند.

📌بطن چپ، آئورت نزولی، و قوس آئورت، به ترتیب در قدام، خلف و بالای ناف ریه چپ قرار دارند.

📌اثر عصب فرنیک در جلوی ناف، و اثر مری و واگ در خلف ناف، روی هر دو ریه دیده می‌شود // اثر نای فقط روی ریه راست دیده می‌شود.

📌نایژه راست نسبت به نایژه چپ، عمودی‌تر، کوتاه‌تر، و قطورتر است.

📌عروق برونشیال:

🔶دو شریان برونشیال چپ: مستقیم از آئورت سینه‌ای

🔶شریان برونشیال راست: از سومین شریان بین‌دنده‌ای خلفی یا گاهی از شریان برونشیال چپ فوقانی

🔷وریدهای برونشیال راست و چپ، به ترتیب به آزیگوس و همی‌آزیگوس فرعی تخلیه می‌شوند.

📚آناتومی توراکس (بخش نهم)

📌سطوح قلب:

🔶خلفی یا قاعده: فقط دهلیزها

🔶قدامی یا استرنوکوستال: عمدتا بطن راست

🔶ریوی راست: فقط دهلیز راست

🔶ریوی چپ: فقط بطن چپ

🔶اپکس: بطن چپ

🔶تحتانی یا دیافراگمی: عمدتا بطن‌ها

📌کناره‌های قلب:

🔶راست 🔶چپ 🔶Obtuse 🔶تحتانی 🔶فوقانی

📌دهلیز راست:

🔶در سطح خارجی: Sulcus Terminalis

🔶در سطح داخلی: Cristae Terminalis

🔶حاوی عضلات Pectinate، حفره یا فوسای بیضی و لیمبوس حفره‌ی بیضی

📌دهلیز چپ:

◆فضای داخلی کاملا صاف، به جز در گوشک

◆حاوی سوراخ یا فورامن بیضی است.

📌بطن راست:

◆تنها بخش صاف آن، اینفاندیبولوم است که در پایین آن نیز Supraventricular crest قرار دارد

◆این ستیغ، در پایین تا سمت راست دریچه دهلیزی-بطنی، و در بالا تا دریچه ریوی کشیده شده است.

◆حاوی سه پاپیلای قدامی، خلفی و جداری است، به علاوه، دارای ترابکولای سپتومارژینال یا مودریتور بند یا نوار قوسی است برای انتقال ایمپالس عصبی به دیواره قدامی بطن راست.

📌بطن چپ:

◆تنها بخش صاف آن، وستیبول است در مجاورت دریچه میترال

◆حاوی دو پاپیلای قدامی و خلفی

📌پریکاردیوم:

◆لایه‌ی سروزی دو لایه (جداری / احشایی یا اپی‌کاردیوم) دارد، که از بیرون به لایه‌ای فیبروزی متصل شده.

◆لایه جداری سروزی، به لایه فیبروزی متصل بوده و بین دو لایه‌ی سروزی، حفره‌ی پریکاردی وجود دارد.

📚آناتومی توراکس (بخش دهم)

📌اسکلت قلبی: عایق الکتریکی بین دهلیزها و بطن‌ها

🔶حلقه‌های لیفی: قدامی‌ترین: دریچه پولمونری / خلفی‌ترین: راست: دریچه سه لتی، چپ: دریچه میترال

🔶مثلث‌های لیفی: راست: بین حلقه آئورتی و دریچه تریکوسپید / چپ: بین حلقه آئورتی و دریچه میترال

📌سینوس‌های پریکاردی:

🔶مایل: در خلف دهلیز چپ، محدود شده توسط وریدهای ریوی و IVC، جداکننده دهلیز چپ و مری

🔶عرضی: در خلف آئورت و تنه ریوی و قدام SVC، بالاتر از دهلیز چپ

📌عصب فرنیک از بین دو لایه پریکارد لیفی و پلورای جداری عبور می‌کند.

📌 شریان کرونری چپ: از سینوس آئورتی چپ منشا گرفته و از بین تنه ریوی و گوشک چپ در شیار کرونری طی مسیر می‌کند و شاخه‌های زیر را می‌دهد:

🔶بین بطنی قدامی: در سطح قدامی بطن چپ به صورت مورب نزول می‌کند / به هر دو بطن و دو سوم قدامی سپتوم، بین‌بطنی خون می‌دهد / دو شاخه می‌دهد:

🔷یک یا دو شاخه دیاگونال

🔷شریان مخروطی چپ

🔶سیرکومفلکس: روی سطح دیافراگمی به سمت چپ طی مسیر می‌کند و شاخه‌هایی برای بطن چپ و دهلیز چپ می‌دهد.

📌شریان کرونری چپ، بزرگتر از راست است.

📌 شریان کرونری راست: از سینوس آئورتی راست منشا گرفته و از بین تنه ریوی و گوشک راست در شیار کرونری بین دهلیز راست و بطن راست طی مسیر می‌کند و شاخه‌های زیر را می‌دهد:

🔶شریان مخروطی راست

🔶دو یا سه شاخه بطنی قدامی

🔶دو یا سه شاخه بطنی خلفی

🔶بین بطنی خلفی

🔶شاخه‌های آتریال

📚آناتومی توراکس (قسمت یازدهم)

📌جمع بندی عروق کرونری:

🔶خونرسانی دستگاه هدایتی قلب: بر عهده کرونر راست

🔶خونرسانی بخش عمده سپتوم بین بطنی: بر عهده شریان بین‌بطنی قدامی

🔶خونرسانی دهلیز چپ: قسمت عمده از سیرکومفلکس + قسمت خلفی از شاخه دهلیزی کرونر راست

🔶خونرسانی دهلیز راست: فقط از شاخه دهلیزی کرونر راست

🔶اپکس قلب: از شریان مارژینال راست + مارژینال چپ از سیرکومفلکس

📌غالبیت: بر اساس شاخه بین‌بطنی خلفی تعیین می‌شود // معمول‌ترین محلی که تحت تاثیر غالبیت قرار می‌گیرد، سطح تحتانی قلب است.

🔶راست غالب: بین‌بطنی خلفی از کرونر راست جدا می‌شود.

🔶چپ غالب: بین‌بطنی خلفی از سیرکومفلکس جدا می‌شود.

❗دو سوم افراد جامعه، راست غالب هستند.

📌وریدهای قلبی:

🔶قلبی بزرگ: در شیار بین‌بطنی قدامی بالا می‌آید، در شیار کرونری به سمت چپ چرخیده و حجیم می‌شود، و تبدیل به سینوس کرونری تبدیل می‌شود.

🔶قلبی میانی: در شیار بین‌بطنی خلفی به سمت سینوس کرونری می‌رود.

🔶قلبی کوچک: از بین دهلیز و بطن راست شروع شده و به انتهای سینوس کرونری می‌رسد // ورید مارژینال راست نیز به آن می‌ریزد.

🔶قلبی خلفی: در سطح خلفی بطن چپ، در سمت چپ ورید قلبی میانی قرار دارد و به سینوس کرونری تخلیه می‌شود.

📌تعدادی ورید مستقیماً به دهلیز راست می‌ریزند:

🔶ورید قدامی بطن راست

🔶وریدهای تبزیوس (روی دهلیز و بطن راست)

🔶گاهی ورید مارژینال راست

📚آناتومی توراکس (بخش دوازدهم)

📌دریچه‌ی تنه ریوی از سه نیم‌هلال تشکیل می‌شود.

📌ورید SVC فاقد دریچه است.

📌نحوه تشکیل SVC:

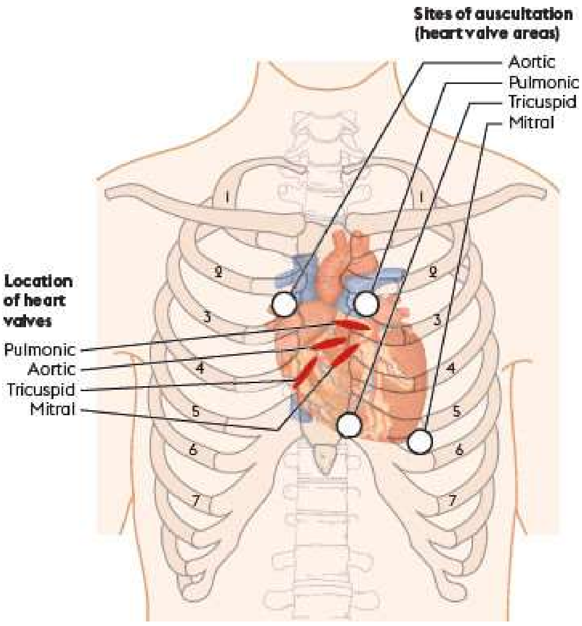
🔶در هر سمت، وریدهای ساب‌کلاوین و ژوگولار داخلی باهم ورید براکیوسفالیک را می‌سازند.

🔶ورید براکیوسفالیک چپ طولانی‌تر است.

◆دو ورید براکیوسفالیک در پشت غضروف دنده اول سمت راست، یکی می‌شوند و SVC را می‌سازند.

◆این ورید در پشت غضروف دنده سوم، پریکارد را سوراخ کرده و وارد دهلیز راست می‌شود.

📌محل سمع دریچه‌های قلبی را در این تصویر مطالعه کنید.



📌تصویر قلب روی سطح استرنوکوستال:

◆کناره چپ قلب از دومین تا پنجمین فضای بین‌دنده‌ای چپ

◆کناره راست قلب از سومین تا ششمین غضروف دنده‌ای

📌جایگاه آناتومیک دریچه‌ها (همگی پشت جناغ):

◆ریوی (P): دنده ۳ چپ

◆آئورت (A): فضای بین‌دنده‌ای ۳

◆میترال (M): دنده ۴

◆تریکوسپید (T): فضای بین‌دنده‌ای ۴

📚آناتومی ابدومن (قسمت اول)

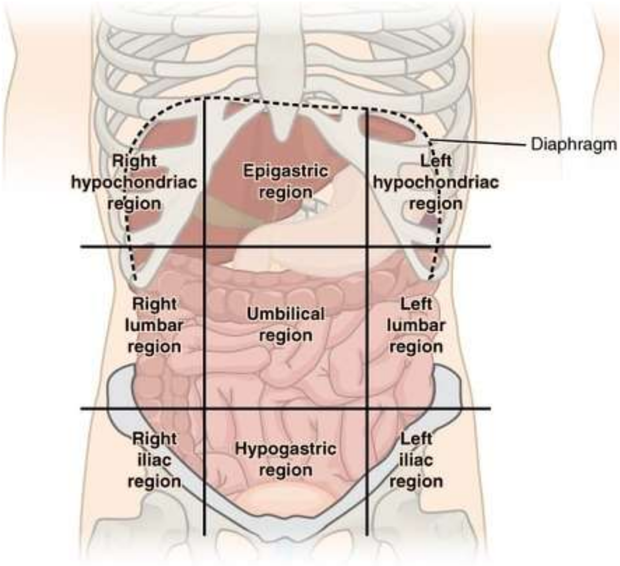
📌شکم به دو صورت تقسیم می‌شود:

🔶الگوی ۴ ربع:

🔷یک خط عمودی از وسط

🔷یک خط افقی که از ناف و دیسک بین مهره‌های L3 و L4 میگذرد.

🔶الگوی ۹ ناحیه (این تصویر):



(a) Abdominopelvic regions

🔷خط افقی فوقانی در سطح مهره L3 که دقیقا زیر لبه‌های دنده قرار دارد.

🔷خط افقی تحتانی که تکمه‌های ستیغ ایلیاک را وصل می‌کند.

🔷دو خط عمودی میدکلاویکولار راست و چپ

📌احشای داخل صفاقی:

🔶مری شکمی، معده، بخش اول دئودنوم، ژژونوم، ایلئوم، آپاندیس، کولون عرضی، سیگموئید

🔶کبد، طحال، دم پانکراس، تخمدان‌ها

📌مزانتر: ریشه اتصالی مایل در جدار خلفی شکم / عبور از جلوی قسمت سوم دوازدهه، آئورت، IVC، سواس ماژور راست، و حالب راست

📌مزوکولون عرضی: متصل به کنار قدامی پانکراس و سر پانکراس و قسمت دوم دوازدهه

📌مزوسیگموئید: شبیه ۸ بوده و از عمق راس آن، حالب عبور میکند.

📌چادرینه‌ها:

🔶بزرگ: متصل به انحنای بزرگ معده و قسمت پروگزیمال دوازدهه و متصل به کنار قدامی کولون عرضی

🔶کوچک: دارای دو بخش:

🔷رباط هپاتوگاستریک: از انحنای کوچک معده به کبد

🔷رباط هپاتودئودنال: از دوازدهه به کبد / لبه آزاد چادرینه کوچک است / حاوی تریاد پورت: از قدام به خلف: مجرای صفراوی مشترک، شریان کبدی، ورید پورت

📚آناتومی ابدومن (بخش دوم)

📌حدود سوراخ اپی‌پلوئیک یا وینسلو:

🔶قدام: رباط هپاتودئودنال

🔶خلف: ورید اجوف تحتانی

🔶بالا: لوب دمی کبد

🔶پایین: دوازدهه

📌لیگامان اسپلنورنال یا لینورنال: بین کلیه چپ و طحال / حاوی دم پانکراس و عروق اسپلنیک

📌لیگامان گاسترواسپلنیک یا گاسترولینال: بین معده و طحال / حاوی شریان های تغذیه کننده معده: گاستریک کوتاه (مهم تر) و گاسترواپی‌پلوئیک چپ / شرکت در تشکیل دیواره های Omental bursa

📌حدود کیسه کوچکتر (Lesser sac):

🔶قدام: لوب مربعی کبد، معده، چادرینه کوچک، رباط گاستروکولیک

🔶خلف: IVC، آئورت، پانکراس، کلیه و آدرنال چپ، دیافراگم

🔶خارج: کلیه و آدرنال چپ، رباط اسپلنورنال و گاسترواسپلنیک

🔶پایین: دوازدهه و مزوکولون عرضی

📌کانال اینگوئینال: در بالای نیمه داخلی لیگامان اینگوئینال

🔶حلقه عمقی و سطحی آن، به ترتیب توسط فاسیای ترنسورسالیس و نیام مایل خارجی شکمی ساخته میشود.

🔶جلوی حلقه عمقی، عضله مایل داخلی، و در سمت داخلی آن، عروق اپی‌گاستریک قرار دارند.

🔶محتوای کانال: (عصب ایلیواینگوئینال از درون بخشی از این کانال عبور میکند.)

🔷مذکر: طناب اسپرماتیک

🔷مونث: رباط گرد رحمی و شاخه ژنیتال عصب ژنیتوفمورال

📌حدود کانال اینگوئینال:

🔶قدام: عضله مایل خارجی + تقویت توسط عضله مایل داخلی در سمت خارج

🔶خلف: از قدام به خلف: رباط رفلکسوم، تاندون مختلط و فاسیای عرضی

🔶بالا: عضلات عرضی شکم و مایل داخلی

🔶پایین: لیگامان های اینگوئینال و لاکونار (هر دو از نیام عضله مایل خارجی)

📌تاندون مختلط: حاصل واحد شدن عضلات عرضی شکم و مایل داخلی (تقویت کننده جدار خلفی کانال)

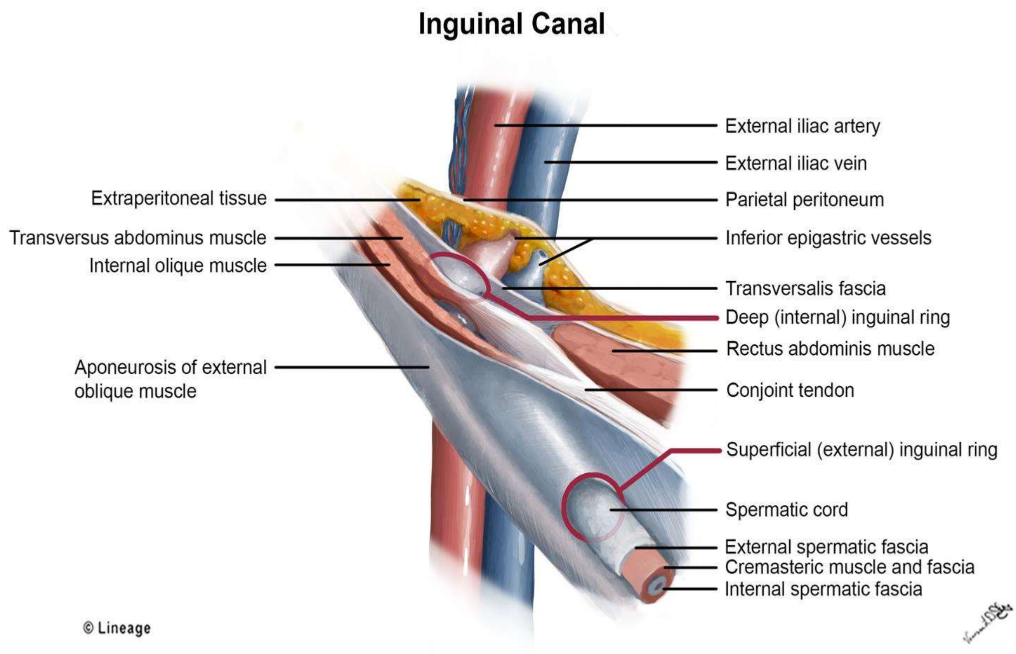
📌عضله مایل داخلی فقط در جدار تحتانی شرکت ندارد.

📚آناتومی ابدومن (بخش سوم)

📌فاسیای طناب اسپرماتیک ۳ بخش دارد:

- 🔶داخلی: از فاسیای عرضی
- 🔶کرماستریک: از عضله مایل داخلی
- 🔶خارجی: از عضله مایل خارجی

📌اضلاع مثلث اینگوئینال یا هسلباخ :



- 🔶داخلی: کنار خارجی عضله رکتوس ابدومینیس

🔶تحتانی: رباط اینگوئینال

🔶خارجی: عروق اپی‌گاستریک تحتانی (که از کنار داخلی حلقه عمقی کانال عبور می‌کنند.)

📌انواع فتق اینگوئینال (هر دو در مردان شایع‌تر است):

🔶مستقیم: اکتسابی، ضعف عضلات جدار شکم، از سمت داخل عروق اپی‌گاستریک تحتانی

🔶غیرمستقیم: ارثی، بسته نشدن پروسسوس واژینالیس، از سمت خارج عروق اپی‌گاستریک تحتانی

📌خم کولیک چپ بالاتر و عقب تر از خم کولیک راست است و توسط رباط فرنیکوکولیک به دیافراگم متصل است.

📌در دو طرف کولون، ناودان‌های پاراکولیک راست و چپ وجود دارند. ناودان پاراکولیک چپ توسط رباط فرنیکوکولیک محدود شده است.

📌حس پوست قدامی-طرفی شکم توسط اعصاب T7 تا L2 تامین می‌شود، پوست اطراف ناف از T10 عصب می‌گیرد.

📌خون و لنف بالا و پایین ناف، به ترتیب به عروق آگزیلاری و عروق فمورال می‌ریزد.

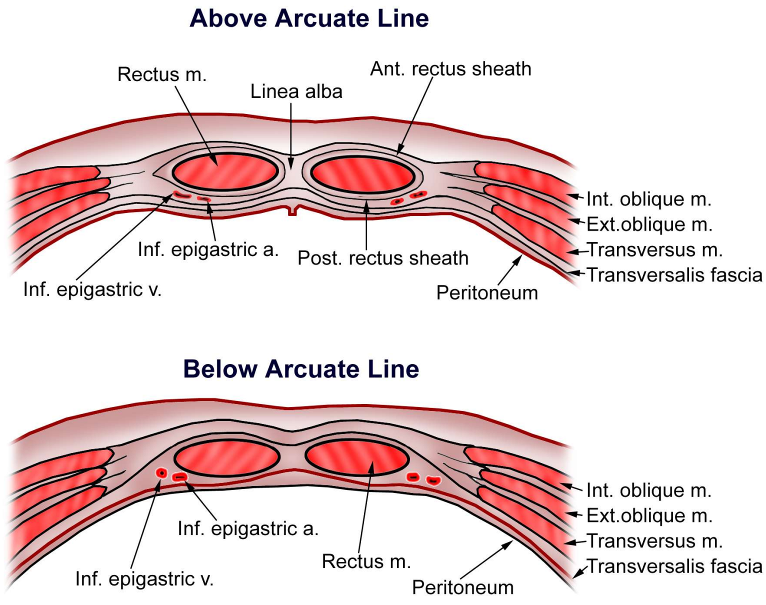
📚آناتومی ابدومن:

(بخش چهارم)

📌عضلات جدار قدامی شکم در فلکشن ستون مهره نقش دارند، به جز مایل خارجی (فلسور اصلی: رکتوس ابدومینیس)

📌اعصاب این عضلات از بین مایل داخلی و عرضی عبور کرده و با رسیدن به کنار خارجی رکتوس، وارد غلاف آن می‌شوند.

📌غلاف رکتوس در بالا، حدود، و پایین ناف متفاوت است .



فقدان دیواره خلفی غلاف در پایین ناف، خط قوسی یا Arcuate را ایجاد می‌کند که از عمق آن شریان اپی‌گاستریک تحتانی وارد غلاف می‌شود.

📌محتویات غلاف رکتوس: عضلات هرمی و مستقیم شکمی، اعصاب بین‌دنده‌ای T7 تا T11، عصب زیردنده‌ای (T12)، شاخه ایلیوهیپوگاستریک (L2)، شریان اپی‌گاستریک فوقانی و تحتانی (شریان اپی‌گاستریک سطحی وارد غلاف نمی‌شود.)

📌لیگامان‌های مشتق از عضله مایل خارجی:

◆اینگوئینال: حد فاصل ASIS و تکمه پوبیس

◆لاکونار: در کنار داخلی رباط اینگوئینال، به سمت عقب روی پکتن پوبیس برمی‌گردد.

◆Reflected: ادامه رباط لاکونار روی پکتن پوبیس

📌عضلات مایل داخلی و عرضی، به ترتیب از دو سوم و یک سوم خارجی رباط اینگوئینال منشا می‌گیرند.

📌عضلات اصلی دیواره خلفی شکم:

🔶سواس ماژور

🔶مربع کمری

🔶ایلیاکوس

📌اعصاب ابتوراتور و ژنیتوفمورال، به ترتیب از سمت (داخل) و (ضخامت و جلوی) سواس ماژور عبور می‌کنند.

📚آناتومی ابدومن:

(بخش پنجم)

📌خط نیمه هلالی: مربوط به کناره خارجی رکتوس ابدومینیس / از تکمه پوبیک تا نوک غضروف دنده ۹ کشیده شده.

📌لیگامان‌های عمق جدار قدامی شکم:

🔶نافی خارجی: حاصل کشیده شدن پریتونئوم روی عروق اپی‌گاستریک تحتانی

🔶نافی داخلی: باقی مانده‌ی شریان نافی / در سمت داخل و خارج آن، به ترتیب: حفره سوپراوزیکال و حفره اینگوئینال داخلی

🔶نافی میانی: بقایای اوراکوس جنینی که از راس مثانه تا ناف کشیده شده.

📌در شکم، فاسیای سطحی و عمقی وجود دارد، که معمولا عمقی نادیده گرفته می‌شود. فاسیای سطحی شکم در بالا و پایین ناف، به ترتیب یک و دو لایه است. دو لایه عبارتند از:

🔶لایه سطحی: چربی، به نام Camper

◆لایه غشایی عمقی: فاسیای Scarpa

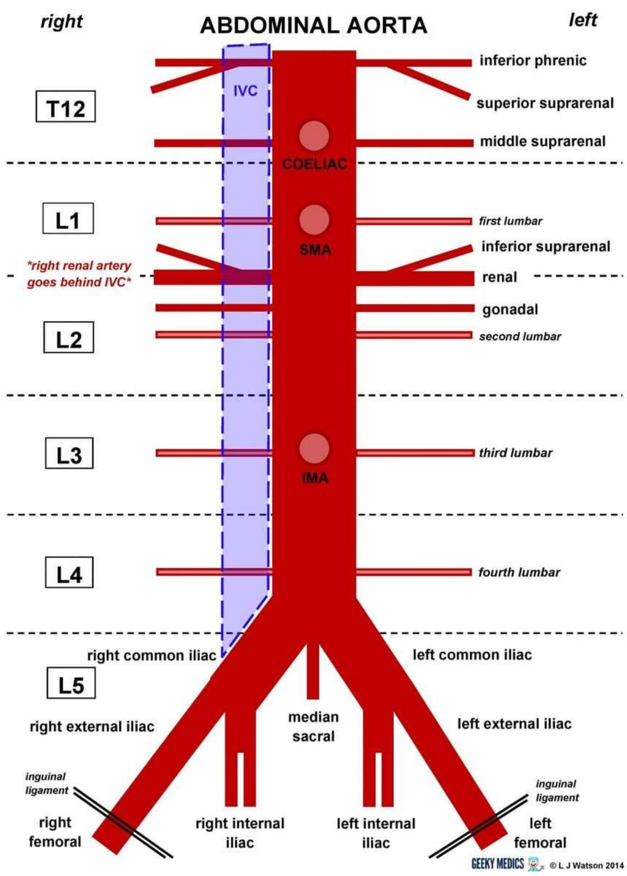
📌فاسیای اسکارپا در پایین، سه مقصد دارد:

◆ران: اتصال به فاسیا لاتا

◆پرینه: تبدیل به فاسیای Colles

◆خط وسط شکم: اتصال به Linea Alba

📌آئورت شکمی در حد مهره L4 دو شاخه (ایلیاک مشترک چپ و راست) می‌شود و در این فاصله شاخه‌های جانبی متعددی می‌دهد.



◆احشایی منفرد: سلیاک، SMA و IMA

◆احشایی جفت: فوق کلیوی میانی، کلیوی، گونادال

◆جداری یا پریتال: فرنیک تحتانی، ۴ جفت کمری، ساکرال میانی (در محل دو شاخه شدن آئورت)

📚آناتومی ابدومن:

(بخش ششم)

📌شریان‌های سوپرارنال فوقانی، میانی، و تحتانی، به ترتیب از شریان‌های فرنیک تحتانی، خود آئورت، و رنال جدا می‌شوند.

📌شریان‌های سلیاک، مزانتریک فوقانی، و مزانتریک تحتانی، به ترتیب در حد مهره‌های T12 و L1 و L3 از قدام آئورت جدا می‌شوند.

📌شریان گاستریک چپ، شاخه‌ی ازوفاژی برای تغذیه یک‌سوم تحتانی مری می‌دهد.

📌یکی از شاخه‌های شریان اسپلنیک، شریان پانکراتیک است.

📌شریان کبدی خاص، دو شاخه چپ و راست می‌دهد که از شاخه کبدی راست، شاخه‌ی سیستیک برای کیسه صفرا جدا می‌شود.

📌انحناهای بزرگ و کوچک معده، به ترتیب از شریان‌های (گاسترواپی‌پلوئیک راست و چپ)، و (گاستریک راست و چپ) خون می‌گیرند.

📌شریان مزانتریک تحتانی در پشت قسمت سوم دوازدهه از آئورت جدا می‌شود و سه شاخه می‌دهد. این شریان با پشت تنه پانکراس مجاورت ندارد.

📌شریان کولیک میانی با هر دو شریان کولیک راست و چپ (قوس ریولان) آناستوموز می‌دهد.

آناتومی ابدومن:

(بخش هفتم)

خونرسانی مری:

- شریان تیروئیدی تحتانی
- شاخه‌های ازوفاژیال آئورت
- شاخه‌های ازوفاژیال گاستریک چپ

خونرسانی دئودنوم:

- پانکراتیکودئودنال فوقانی (سلیاک)
- پانکراتیکودئودنال تحتانی (مزانتریک فوقانی)

خونرسانی کولون عرضی: میدل کولیک، کولیک چپ

خونرسانی پانکراس:

- شریان طحالی (مهم ترین)
- پانکراتیکودئودنال فوقانی (به سر پانکراس)
- پانکراتیکودئودنال تحتانی (به سر پانکراس)

خونرسانی به فوندوس و انحنای کوچک معده، به ترتیب بر عهده گاستریک کوتاه و گاستریک چپ است.

📌ورید کلیوی چپ:

🔶بلندتر است و در خط میانی، از قدام آئورت، و از خلف SMA عبور می‌کند. (پنس آئورت و مزانتریک فوقانی)

🔶در این پنس، در زیر ورید کلیوی چپ، Uncinate process پانکراس، و بخش افقی دوازدهه نیز وجود دارند.

📌شانت‌های پورتو-کاوال:

🔶محل اتصال مری به معده: ورید گاستریک چپ با شاخه‌های آزیگوس

🔶در مقعد: ورید رکتال فوقانی با وریدهای رکتال میانی و تحتانی

🔶در دیواره قدامی شکم: وریدهای اطراف ناف با وریدهای دیواره قدامی شکم

🔷علاوه بر موارد فوق: ناحیه برهنه کبد، نواحی خلف صفاقی روده بزرگ و کوچک، و سطح خلفی پانکراس

📚آناتومی ابدومن:

(بخش هشتم)

📌تشکیل ورید پورت:

🔶پیوستن ورید مزانتریک تحتانی به ورید طحالی و سپس، پیوستن ورید مزانتریک فوقانی به این ورید، در سطح خلفی پانکراس

📌شاخه‌هایی که مستقیماً به ورید پورت تخلیه می‌شوند:

🔶گاستریک راست و چپ

🔶سیستیک

🔶پانکراتیکودئودنال فوقانی

📌ورید پورت، خون موارد زیر را جمع‌آوری می‌کند:

🔶خون همه محتویات شکمی که با دستگاه گوارش مرتبط هستند، به جز کبد

🔶خون طحال

📌اعصاب ابدومن:

🔶گانگلیون‌های سمپاتیکی سلیاک: در طرفین تنه سلیاک / محل سیناپس اعصاب اسپلانکنیک بزرگ و کوچک

🔶شبکه سلیاک = الیاف پس‌سیناپسی حاصل از گانگلیون‌های سمپاتیکی سلیاک + عصب واگ

🔶عصب اسپلانکنیک کوچک در نهایت به گانگلیون Aorticorenal ختم می‌شود.

🔶عصب Least splanchnic فقط در شبکه کلیوی شرکت دارد.

🔶در محل دو شاخه شدن آئورت شکمی، شبکه‌ی هیپوگاستریک فوقانی وجود دارد.

📌معده ۴ قسمت دارد:

🔶کاردیا: ورودی

🔶فوندوس: محتوی گاز

🔶تنه

🔶پیلور: خروجی معده

📌بریدگی کاردیاک و زاویه‌ای، به ترتیب (بین انحنای بزرگ و کوچک)، و (بر روی انحنای کوچک) قرار دارند.

📌دریچه‌های کاردیا و پیلور، به ترتیب در سطح مهره‌های T11 و L1 قرار دارند.

📌خونرسانی معده:

◆شریان‌های گاستریک چپ و راست، در ضخامت چادرینه کوچک، و

◆شریان‌های گاسترواپی‌پلوئیک چپ و راست، در ضخامت چادرینه بزرگ قرار دارند.

📌مجاورات معده:

◆قدام: دنده ۶ تا ۹ چپ، کبد، عضلات شکم

◆خلف یا بستر: کلیه و آدرنال چپ، طحال و شریان اسپلنیک، خم کولیک چپ، پانکراس، آئورت

📚آناتومی ابدومن:

(بخش نهم)

📌دئودنوم فقط در بخش اول خود داخل‌صفاقی است / ۲۵ cm / از کناره راست مهره L1 تا کناره چپ L2

📌۴ قسمت دئودنوم:

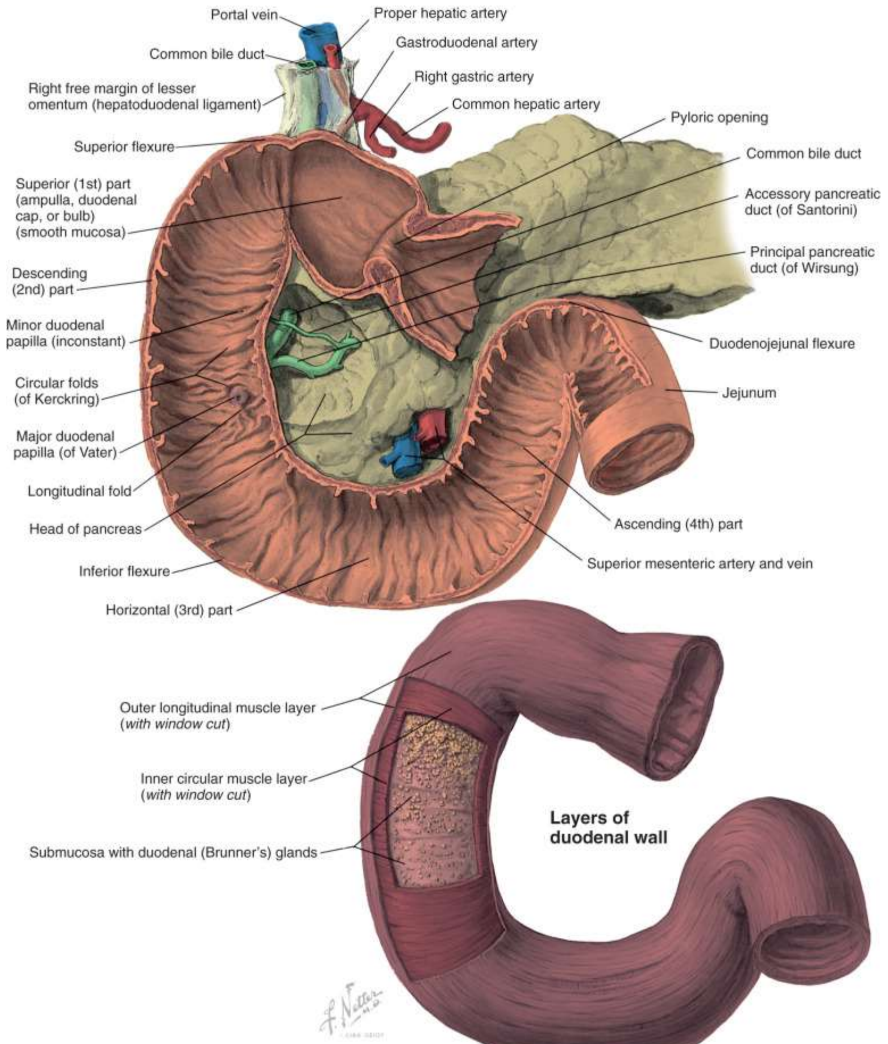
۱. بولب دئودنوم / ۵ سانتیمتر و متحرک / از پیلور تا گردن کیسه صفرا

۲. ۱۰ سانتی‌متر و غیرمتحرک/ تا لبه تحتانی L3 نزول می‌کند.

۳. ۱۰سانتی‌متر / از جلوی L3 به سمت چپ می‌رود.

۴. ۲/۵سانتی‌متر / در سمت چپ آئورت تا زیر پیلور صعود می‌کند. / لیگامان تریتز آن را به ستون دیافراگمی راست متصل می‌کند.

◆مجاورات این ۴ قسمت بسیار مهم هستند.



📌بعد از دئودنوم، دو پنجم و سه پنجم انتهایی روده باریک را به ترتیب ژژنوم و ایلئوم تشکیل می‌دهند.

🔶ژژنوم، دیواره ضخیم‌تر و مجرای قطورتری دارد. / قوس‌های شریانی در ژژنوم کمتر، و وازارکتا بلندتر هستند.

📌سکوم، داخل صفاقی است. / آپاندیس که دم آن اغلب در خلف سکوم قرار دارد، حاوی تجمعات لنفاوی است.

📌ریشه آپاندیس، در نقطه مک‌برنی قرار دارد / این نقطه در حدفاصل یک سوم خارجی و دو سوم خارجی خطی‌ست که ASIS را به ناف وصل می‌کند. / شایع‌ترین موقعیت آپاندیس، ناحیه ایلیاک راست است.

📌کولون، به جز در مقعد، دارای تنیا است. / کولون عرضی و سیگموئید، داخل‌صفاقی هستند. / شریان میدکولیک در ضخامت مزوکولون عرضی قرار دارد.

📌خم کولیک چپ در خلف با کلیه چپ، و در قدام با طحال و معده مجاورت دارد. / خم کولیک راست در داخل و قدام با دئودنوم و کیسه صفرا، و در بالا با لوب راست کبد مجاورت دارد.

📚آناتومی ابدومن:

(بخش دهم) (کبد)

📌با رباط داسی‌شکل (Falciform) به دیواره قدامی شکم متصل است. / تماما داخل‌صفاقی است، به جز ناحیه کوچکی در مقابل دیافراگم که مجاور دنده‌های ۷ تا ۱۱ است. (ناحیه برهنه)

📌تقسیم‌بندی کبد:

🔶در نمای خلفی کبد، در نیمه فوقانی و در نزدیکی لوب راست، IVC قرار دارد. / در سمت چپ IVC، لوب دم‌دار، و در چپ آن، لیگامان وریدی قرار دارد.

🔶در پایین لوب دم‌دار، ناف کبدی قرار دارد، که از قدام به خلف حاوی: مجاری کبدی، شاخه‌های شریان کبدی راست و چپ، و ورید پورت راست و چپ

🔶در پایین ناف، لوب مربعی کبد قرار دارد که در سمت راست با کیسه صفرا، و در چپ با لیگامان گرد محدود شده است.

📌در سطح احشایی کبد، اثر مجاورت معده، دوازدهه، و خم راست کولون دیده می‌شوند. (❌پانکراس❌)

📌مجاری کبدی راست و چپ، ادغام شده و مجرای کبدی مشترک را می‌سازند.

🔶مجرای کبدی مشترک با مجرای کیسه صفرا یکی شده، و به مجرای صفراوی مشترک تبدیل می‌شود.

🔶این مجرا از پشت قسمت اول دوازدهه، خلف سر پانکراس، و لابلای چادرینه کوچک عبور می‌کند.

🔶مجرای صفراوی مشترک، با مجرای پانکراتیک یکی شده و مجرای مشترک پانکراسی-صفراوی را می‌سازد، این مجرای مشترک، به پاپیلای ماژور در قسمت دوم دوازدهه می‌ریزد.

📌اضلاع مثلث کالوت: مجرای مشترک کبدی / مجرای کیسه صفرا / شریان کیسه صفرا (سیستیک)

📌نقطه مورفی: محل فوندوس کیسه صفرا / در محل سر غضروف دنده ۹، بر روی خط ترانس‌پیلوری

📚آناتومی ابدومن:

(بخش یازدهم) (پانکراس و طحال)

📌بخش‌های پانکراس:

🔶سر: درون حفره c شکل دوازدهه

🔶زائده Uncinate یا قلابی: در خلف عروق مزانتریک فوقانی

🔶گردن: در قدام محل تلاقی وریدهای مزانتریک فوقانی و طحالی و تشکیل ورید پورت

🔶تنه

🔶در بین لایه‌های رباط لینورنال

📌آمپول واتر یا هپاتوپانکراتیک:

🔶حاصل بهم پیوستن مجرای اصلی پانکراس و مجرای صفراوی

🔶محدود شده توسط دریچه Oddi در محل ورود به دوازدهه در پاپی اصلی

🔷مجرای فرعی پانکراس: ورود به دوازدهه در پاپی فرعی

📌مجاورت‌های پانکراس:

🔶قدام: کولون عرضی، لسر ساک

🔶خلف: ستون دیافراگم راست، ورید کلیوی راست، مجرای کلدوک، ورید پورت و طحالی، مبدا SMA، کلیه و آدرنال چپ، ناف طحال

📌طحال:

🔶دارای دو سطح احشایی و دیافراگمی است و کناره فوقانی دندانه‌دار دارد.

🔶مجاور دنده‌های ۹، ۱۰ و ۱۱ است و محورش منطبق بر دنده ۱۰ است.

🔶عروق طحال در رباط لینورنال قرار دارند.

📌مجاورت‌های طحال:

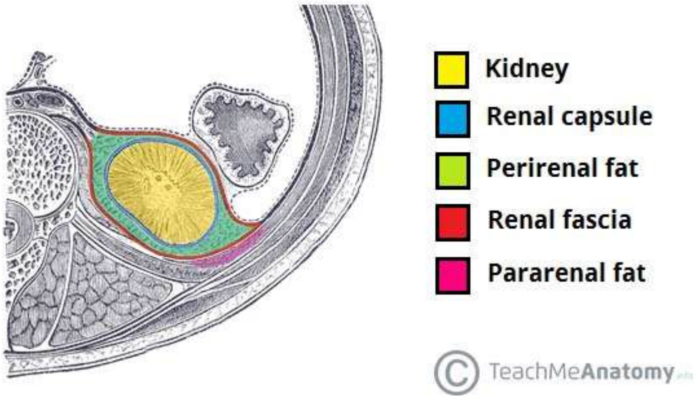
🔶قدام (سطح احشایی یا داخلی): معده، دم پانکراس، کلیه و خم کولیک چپ

🔶خلف (سطح دیافراگماتیک): دیافراگم، پلورای چپ، دنده‌های ۹ تا ۱۱

📌طحال با رباط‌های گاسترواسپلنیک و اسپلنورنال، به ترتیب به انحنای بزرگ معده و کلیه چپ متصل است.

📚آناتومی ابدومن (قسمت دوازدهم، کلیه‌ها):

📌پوشش‌های کلیه (از عمق به سطح) :



◆کپسول فیبروزی، حقیقی یا کلیوی

◆Peri-renal fat

◆فاسیای کلیوی یا کپسول کاذب: دو لایه خلفی و قدامی آن در سمت خارج یکی شده و با فاسیای عرضی شکم و سپس با فاسیای دیافراگم ادغام می‌شوند.

◆Para-renal fat: فقط در بخش خلفی و خلفی-خارجی کلیه وجود دارد.

📌کلیه‌ها از T12 تا L3 ادامه دارند و ناف کلیه در حد L1 است. انتهای فوقانی کلیه‌های راست و چپ، به ترتیب تا دنده ۱۲ و ۱۱ بالا می‌آیند. عناصر ناف کلیه از قدام به خلف، به ترتیب: ورید کلیوی، شریان کلیوی، حالب

📌مجاورت‌های قدامی کلیه‌ها:

◆راست: آدرنال راست، خم کولیک راست، کبد و قسمت دوم دوازدهه

◆چپ: آدرنال چپ، خم کولیک چپ، طحال و معده

📌مجاورت‌های خلفی کلیه‌ها (مشترک):

◆دیافراگم، سواس، مربع کمری، عرضی شکم

◆۳ عصب از بالا به پایین: ساب‌کوستال، ایلیوهیپوگاستریک، ایلیواینگوئینال

📌حالب توسط سه شریان خون‌رسانی می‌شود: شریان رنال، شریان گنادال (در سطح L3)، شریان وزیکال فوقانی

📌مجاورات حالب:

🔶حالب راست:

🔷قدام: بخش سوم دوازدهه، عروق کولیک راست، ایلئوکولیک، گنادال راست

🔷خلف: سواس راست

🔶حالب چپ: از زیر ریسس اینترسیگموئید عبور می‌کند.

🔷قدام: کولون سیگموئید و مزوسیگموئید، عروق کولیک چپ و گنادال چپ

🔷خلف: سواس چپ

📚آناتومی لگن (قسمت اول)

📌استخوان‌شناسی لگن:

🔶حاصل اتصال ایلئوم، پوبیس و ایسکیوم با ساکروم

🔶لگن حقیقی در پایین دهانه لگن، و لگن کاذب در بالای آن

🔶دهانه لگن از قدام به خلف:

🔷ستیغ پوبیس

🔷خط پکتینئال

🔷خط قوسی

❇️روی لبه ایلئوم قرار داشته و مجموعاً ستیغ انتهایی نام دارند.

🔷لبه بال

🔷پرومونتوری

❇️روی ساکروم

🔶کناره‌های لگن:

🔷فوقانی: ایلئوم

🔷داخلی: ایلئوم و پوبیس

🔷خارجی: ایلئوم و ایسکیوم

🔷تحتانی: پوبیس و ایسکیوم

🔶بریدگی‌های سیاتیک کوچک و بزرگ:

🔷جدا شده توسط خار ایسکیال

🔷تبدیل‌شده به سوراخ‌های سیاتیک توسط رباط‌های ساکروتوبروس و ساکرواسپاینوس

📌لگن زنان نسبت به مردان:

🔶کوتاه‌تر و پهن‌تر

🔶ساکروم کوتاه‌تر

🔶قطر استابولوم کوچک‌تر

🔶بقیه اندازه‌ها همگی بزرگتر

📌رباط لاکونار:

🔶مبدا از انتهای داخلی رباط ایلئواینگوئینال (نزدیک محل اتصال به تکمه پوبیس)

🔶تشکیل‌دهنده حد داخلی حلقه فمورال

🔶نهایتاً متصل به پکتن پوبیس

📚آناتومی لگن:

(بخش دوم)

📌دیواره لگن:

🔶دیواره لگن کاذب را ایلیاکوس می‌سازد.

🔶لگن حقیقی:

🔷خلفی: ساکروم، کوکسیکس، پیریفورمیس

🔷خارجی: غشای ابتوراتور، رباط ساکروتوبروس و ساکرواسپاینوس، عضله ابتوراتور داخلی

❇️قسمتی از فاسیای ابتوراتور داخلی ضخیم شده و قوس تاندونی را می‌سازد.

📌عضلات دیافراگم لگنی:

🔶کوکسیژئوس (ایسکیوکوکسیژئوس): خلفی‌ترین عضله دیافراگم لگنی

🔶لواتور آنی: در دو طرف از قوس تاندونی به پایین و داخل می‌آید.

🔷پوبورکتالیس: در عقب به صورت قلابی به دور کانال آنال قرار می‌گیرد.

🔷پوبوکوکسیژئوس:

🔺پوبوپروستاتیکوس

🔺پوبوواژینالیس

🔺پوبوآنالیس

🔷ایلئوکوکسیژئوس: خارجی‌ترین بخش لواتور آنی

📌هیاتوس‌های دیافراگم لگنی:

🔶اوروژنیتال: برای واژن و یورترا

🔶رکتال: برای کانال آنال

❇️بین این دو، جسم پرینه‌ای قرار دارد و دیافراگم لگنی را به پرینه وصل می‌کند.

❇️در پشت هیاتوس آنال، عضلات لواتور آنی به کوکسیکس وصل شده و رباط آنوکوکسیژئال را می‌سازند.

📌خروجی لوزی‌شکل لگن:

🔶قدام: سمفیز و قوس پوبیس

🔶خلف: کوکسیکس و لیگامان ساکروتوبروس

🔶طرفین: ایسکیال توبروزیتی

📚آناتومی لگن:

(بخش سوم)

🔰عروق لگن:

📌شریان ایلیاک داخلی در سطح دیسک بین L5 و S1 از ایلیاک مشترک جدا شده و در سطح فوقانی سوراخ سیاتیک بزرگ به دو تنه تقسیم می‌شود:

🔶تنه خلفی: ایلیولومبار، گلوتئال فوقانی، ساکرال خارجی

🔶تنه قدامی:

🔷نافی: بعد از تولد به رباط نافی داخلی تبدیل می‌شود، شریان وزیکال فوقانی از این شریان منشا می‌گیرد.

🔷وزیکال فوقانی

🔷وزیکال تحتانی: فقط در مردان، معادل شریان واژینال زنان

🔷رکتال میانی: آناستوموز با رکتال فوقانی و تحتانی

🔹ابتوراتور

🔹پودندال داخلی: خون‌رسانی تمام پرینه، دارای شاخه‌های: رکتال تحتانی، خلفی پنیس، عمقی پنیس، بولب پنیس، اسکروتال خلفی، پرینه‌آل

🔹گلوتئال تحتانی

🔹رحمی

📌شریان ایلیاک داخلی:

🔸شریان تمامی احشا لگنی به جز غدد جنسی (شریان غدد جنسی از آئورت منشا می‌گیرد.)

🔰اعصاب لگن:

📌شبکه هیپوگاستریک:

🔸در سمت داخل عروق ایلیاک داخلی

🔸در جلوی L5 شبکه هیپوگاستریک فوقانی را ایجاد می‌کند.

🔹الیاف سمپاتیک از: گانگلیون ۳ و ۴ کمری

🔹الیاف پاراسمپاتیک از: S2 تا S4

🔹عصب‌رسانی غدد جنسی و حالب‌ها

🔸شبکه مزانتریک تحتانی:

🔹عصب‌رسانی روده پسین

🔸شبکه هیپوگاستریک تحتانی:

🔹در طرفین رکتوم

🔹عصب‌رسانی همه احشا لگنی به جز غدد جنسی و حالب‌ها

📌عصب پودندال:

🔶از شبکه ساکرال منشا میگیرد.

🔶حاوی الیاف سطوح نخاعی S2 تا S4

🔶سه شاخه انتهایی اصلی:

🔷رکتال تحتانی: حس عمومی پوست مثلث آنال، عصب‌دهی اسفنگتر خارجی مقعد و بخشی از رکتوم

🔷پرینه‌آل: شاخه‌های حرکتی به عضلات اسکلتی پرینه سطحی و عمقی

🔷خلفی پنیس یا کلیتوریس: وارد پرینه عمقی شده و حس پنیس یا کلیتوریس را منتقل می‌کند.

📚**آناتومی لگن:**

(بخش چهارم)

📌پرینه‌ی لوزی‌شکل توسط یک خط افقی در وسط، به دو مثلث نصف می‌شود:

🔶مثلث خلفی: آنال

🔶مثلث قدامی: اوروژنیتال

📌مثلث آنال:

🔶دارای سوراخ آنال در وسط، و حفرات ایسکیورکتال در طرفین

🔶حفرات ایسکیورکتال:

🔷هرمی‌شکل هستند

🔷در داخل و بالا: لواتور آنی و فاسیای پوشاننده اسفنکتر خارجی مقعد

🔷در خارج: ابتوراتور داخلی و رباط ساکروتوبروس

🔷با چربی پر شده‌اند و از درونشان، کانال فاسیایی پودندال یا Alcock عبور می‌کند.

❇️این کانال روی ابتوراتور داخلی قرار داشته و محل عبور عصب پودندال و شریان پودندال داخلی است.

🔶اسفنکتر مقعد:

🔷داخلی: غیرارادی

🔷خارجی: مهمترین عضله درون مثلث آنال / عصب‌دهی از طریق عصب رکتال تحتانی و شاخه‌ای از S4 / در زیر قلاب پوبورکتالیس قرار داشته و ۳ بخش دارد:

🔺عمقی: با الیاف لواتور آنی مخلوط می‌شود.

🔺سطحی

🔺زیرجلدی

🔶حلقه آنورکتال:

🔷مجموعه اسفنکتر داخلی، بخش عمقی اسفنکتر خارجی، عضله پوبورکتالیس

🔷در محل اتصال رکتوم به کانال آنال

📌مثلث اوروژنیتال:

🔶توسط غشای پرینه‌ای به دو بخش تقسیم می‌شود:

🔷عمقی: بالای غشا

🔷سطحی: زیر غشا

🔶غشای پرینه‌ای در:

🔷زنان: دو سوراخ واژینال و اورترال

🔷مردان: یک سوراخ اورترال

📚آناتومی لگن:

(بخش پنجم)

📌فضای پرینه‌آل عمقی:

🔶عضلات: اسفنکتر خارجی پیشابراه / پرینه‌ای عرضی عمقی / فشارنده پیشابراه (در زنان) / اسفنکتر اورتروواژینالیس (در زنان)

✅عصب همگی: شاخه پرینه‌آل عصب پودندال

🔶اعصاب: خلفی پنیس یا کلیتوریس

🔶شریان: عمقی پنیس یا کلیتوریس

🔶سایر: پیشابراه، مهبل در زنان، غدد کوپر در مردان

📌فضای پرینه‌آل سطحی:

🔶ساختارهای نعوظی و عضلات: بولب پنیس یا کلیتوریس / عضله پوشاننده بولب (بولبواسپونژیوس) / ستون پنیس یا کلیتوریس / عضله پوشاننده ستون (ایسکیوکاورنوس)

🔶اعصاب: عصب پودندال

🔶شریان: شریان پودندال داخلی

🔶سایر: عضله پرینه‌ای عرضی سطحی، پیشابراه، واژن در زنان، غدد بارتولن در زنان، غدد اسکن در زنان

📌فاسیای کولس:

🔶در امتداد لایه عمقی فاسیای سطحی شکم است.

🔶محدوده خارجی فضای پرینه‌ای سطحی را می‌سازد.

🔶نهایتاً اسکروتوم یا لب‌های کلیتوریس را مفروش می‌کند.

📌عناصر سوراخ‌کننده غشای پرینه‌ای

(قدام به خلف):

🔶عصب و شریان خلفی پنیس یا کلیتوریس، شریان عمقی پنیس یا کلیتوریس، شریان اورترال، اورترا، مجرای غدد کوپر در مردان، شریان بولب پنیس یا کلیتوریس، واژن در زنان

❇️ورید خلفی عمقی پنیس یا کلیتوریس، از فاصله بین غشای پرینه‌ای و سمفیز پوبیس می‌گذرد و غشا را سوراخ نمی‌کند.

📌عضلات متصل به جسم پرینه‌ای:

🔶همه عضلات فضای پرینه‌ای سطحی و عمقی به جز ایسکیوکاورنوس

❇️در فضای پرینه‌ای عمقی، فقط همان دو عضله‌ی مشترک در زن و مرد، متصل هستند.

🔶از بین عضلات دیافراگم لگنی، فقط بخشی از پوبورکتالیس

🔶اسفنکتر خارجی مقعد نیز متصل است.

📚آناتومی لگن (قسمت ششم)

📌لایه‌های طناب اسپرماتیک (خارج به داخل):

🔶اسپرماتیک خارجی: از نیام عضله مایل خارجی

🔶فاسیا و عضله کرماستریک: از عضله مایل داخلی

🔶اسپرماتیک داخلی: از فاسیا ترانسورسالیس

📌طناب اسپرماتیک حاوی:

🔶لوله: وازو دفران

🔶شریان: تستیکولار، کرماستریک، مجرای دفران

◆ورید: تستیکولار (شبکه پیچک‌مانند)

◆عصب: ژنیتوفمورال، شبکه سمپاتیک تستیکولار

📌لایه‌های بیضه (خارج به داخل):

◆تونیکا واژینالیس: دارای دو لایه پریتال و ویسرال، که در تشکیل کیسه بیضه نیز شرکت دارد.

◆تونیکا آلبوژینئا: امتداد این لایه در خلف بیضه، مدیاستن بیضه را تشکیل می‌دهد.

◆تونیکا واسکولوزا: لایه عروقی

📌تخلیه لنف:

◆لنف طناب اسپرماتیک همان لنف بیضه است.

◆به صورت ۴-۸ تنه لنفاتیک، همراه عروق خونی از طناب اسپرماتیک بالا رفته، وارد ابدومن می‌شود.

◆همراه عروق تستیکولار طی مسیر کرده، در سطح مهره‌های کمری وارد عقده‌های لنفاوی آئورتیک خارجی می‌شود.

📌لایه‌های کیسه بیضه (خارج به داخل):

◆پوست

◆عضله دارتوس (در امتداد لایه عمقی فاسیای سطحی شکم (اسکارپا))

◆فاسیای اسپرماتیک خارجی*

◆عضله و فاسیای کرماستر*

◆فاسیای اسپرماتیک داخلی*

❇️ * سه لایه داخلی کیسه بیضه، همان لایه‌های طناب اسپرماتیک هستند.

📌مجاورات پروستات:

🔶بالا: گردن مثانه و یورترا

🔶پایین: سطح فوقانی دیافراگم اوروژنیتال، یا همان اسفنکتر ارادی پیشابراه

🔶جلو: سمفیز پوبیس

🔶عقب: آمپول رکتوم

🔶خارج: الیاف لواتور آنی

📚آناتومی لگن (قسمت هفتم)

📌پروستات:

🔶لوب‌ها:

🔷قدامی

🔷خلفی

🔷طرفی ×۲

🔷میانی: در بالای مجرای انزالی و خلف پیشابراه پروستاتی / اگر بزرگ شود، پیشابراه را تنگ می‌کند.

🔶ناحیه‌ها:

🔷مرکزی: دور مجرای انزالی

🔷ترنزیشنال: دور پیشابراه

🔷محیطی: حجم اصلی پروستات

📌پنیس شامل:

🔶جسم: در بیرون بدن، شامل:

🔷یک جسم اسفنجی:

🔺حاوی پیشابراه

🔷دو جسم غاری:

🔺حاوی شریان‌های عمقی پنیس

🔶ریشه: در فضای پرینه‌آل سطحی، شامل:

🔷بولب پنیس:

🔺ریشه جسم اسفنجی

🔺پوشیده شده با بولبواسپونژیوسوس

🔷ستون‌های پنیس:

🔺ریشه اجسام غاری

🔺پوشیده شده با ایسکیوکاورنوسوس

❇️در کلیتوریس، جسم اسفنجی نداریم، و جسم کلیتوریس، فقط از دو جسم غاری تشکیل شده است.

📌شاخه‌های شریان پودندال داخلی و عصب پودندال، هم‌نام بوده و تمام پرینه را تامین می‌کنند.

🔶مهم ترین شاخه‌ها: رکتال تحتانی، دورسال پنیس، عمقی پنیس، بولب پنیس، اسکروتال خلفی، شاخه‌های پرینه‌آل

❇️شریان پشتی پنیس، در فاسیای عمقی پنیس قرار دارد.

📚آناتومی لگن:

(بخش هشتم)

📌تخمدان‌ها:

🔶تنها عناصر داخل-صفاقی دستگاه تناسلی

🔶مجاورات:

- بالا: عروق ایلیاک داخلی
- پایین: عصب و عروق ابتوراتور
- جلو: شریان مسدودشده نافی، لیگامان پهن رحمی
- پشت: حالب و عروق ایلیاک داخلی
- خارج: از طریق صفاق جداری از عصب ابتوراتور جدا شده

- لیگامان تخمدانی: قطب تحتانی تخمدان را به رحم وصل می‌کند.
- لیگامان آویزان‌کننده: متصل به انتهای فوقانی تخمدان / حاوی عروق و اعصاب اوارین
- لنف تخمدان، بیضه، اپی‌دیدیم و فوندوس رحم به عقده‌های پاراآئورتیک تخلیه می‌شود.

📌لوله‌های رحمی:

- با رباط پهن رحمی احاطه شده‌اند.
- از خارج به داخل، شامل:
  - اینفاندیبولوم
  - آمپول: محل لقاح و طولانی‌ترین بخش
  - ایسموس
  - بخش داخل-رحمی

❇️نیمه خارجی و داخلی لوله‌ها، به ترتیب توسط شریان اوارین و رحمی تغذیه می‌شود.

📌رحم:

- تنه در پایین باریک شده، ایسموس را می‌سازد و در امتداد گردن رحم دیواره قدامی واژن را سوراخ می‌کند.
- حفره گردن رحم (کانال سرویکال) از طریق سوراخ‌های داخلی و خارجی، به ترتیب با حفره تنه و واژن ارتباط دارد.

- زاویه بین گردن رحم و واژن، Anteversion نام دارد.
  - ۹۰ درجه است
  - رباط گرد رحمی در ایجاد آن نقش دارد.
  - از بین رفتن حالت طبیعی این زاویه: Retrocession
- زاویه بین گردن و جسم رحم، Anteflexion نام دارد.
  - ۱۲۰ درجه است.

شریان رحمی:

- شاخه‌ای از ایلیاک داخلی
- تغذیه رحم
- با حالب تقاطع دارد.

آناتومی لگن:

(بخش نهم)

سطح قدامی سرویکس رحم فاقد پوشش صفاقی است.

بن‌بست‌ها:

- در جنس مذکر، بین رکتوم و مثانه، بن‌بست رکتووزیکال وجود دارد.
- در جنس مونث، بین رکتوم و رحم، بن‌بست رکتویوترین (داگلاس)، و بین رحم و مثانه، بن‌بست وزیکویوترین وجود دارد.
  - بن‌بست داگلاس، عمیق‌ترین بن‌بست در ناحیه اینفراکولیک زنان است.

📌رباط‌های رحمی:

🔶پوبوسرویکال: از گردن به قدام

🔶عرضی گردن یا کاردینال: از گردن و بالای واژن به طرفین تا دیواره خارجی لگن

🔶یوتروساکرال: از خلف تا دیواره لگن

❇️این رباط‌ها + جسم پرینه + عضلات لواتور آنی: جلوگیری از پرولاپس رحم

📌رباط پهن:

🔶از جنس صفاق، از دیواره خارجی لگن به سمت رحم

🔶دارای سه بخش:

🔷مزومتریوم: بزرگترین / از دیواره لگن به تنه رحم

🔷مزوسالپلینکس: فوقانی‌ترین / بین لوله رحمی و رباط تخمدانی

🔷مزوواریوم: گسترش خلفی رباط پهن

❇️رباط پهن، لوله‌های رحمی، رباط گرد رحمی، رباط تخمدانی و خود رحم را احاطه می‌کند.

📌رباط گرد رحمی:

🔶محتوی بقایای ورید نافی

🔶وارد کانال اینگوئینال شده و از قدام رحم به لابیا ماژور کشیده می‌شود.

🔶در مردان، طناب اسپرماتیک از این کانال عبور کرده و به اسکروتوم وارد می‌شود.

📚آناتومی لگن:

(بخش دهم)

📌گردن رحم دیواره قدامی واژن را سوراخ کرده و به دو بخش تقسیم می‌شود: سوپراواژینال، واژینال

📌مجاورات رحم:

- قدامی:
  - تنه رحم: بن‌بست وزیکویوتراین، سطح فوقانی مثانه
  - بخش سوپراواژینال گردن: سطح فوقانی مثانه
  - بخش واژینال گردن: فورنیکس قدامی واژن
- خلفی:
  - تنه: بن‌بست داگلاس، قوس‌های ایلئوم یا کولون سیگموئید داخل آن
- طرفی:
  - تنه: لیگامان پهن و عروق رحمی
  - بخش سوپراواژینال گردن: حالب
  - بخش واژینال گردن: فورنیکس طرفی واژن

📌فورنیکس واژن:

- بین لبه گردن رحم و دیواره واژن
- بخش‌ها:
  - قدامی
  - جانبی
  - خلفی: مناسب برای دسترسی به بن‌بست داگلاس

📌مجاورات واژن:

- قدامی:

🔷 بالا: مثانه

🔷 پایین: پیشابراه

🔶 خلفی:

🔷 ثلث فوقانی: بن‌بست داگلاس

🔷 ثلث میانی: آمپول رکتوم

🔷 ثلث تحتانی: جسم پرینه

📌 خونگیری واژن: سه شریان: واژینال، رحمی، رکتال میانی

📌 غدد وستیبولار بزرگ (بارتولن) در زنان، معادل غدد بولبویورترال (کوپر) در مردان هستند، با این تفاوت ها:

🔶 در فضای پرینه‌آل سطحی هستند و نه در عمقی.

🔶 به واژن تخلیه می‌شوند و نه به پیشابراه اسفنجی.

📌 غدد اسکن:

🔶 غدد جنب پیشابراهی کوچک

🔶 در فضای پرینه‌آل سطحی

🔶 همراه با انتهای تحتانی پیشابراه

📌 ترتیب عناصر در دهلیز واژن: کلیتوریس، پیشابراه، واژن، مجرای غدد بارتولن

📚آناتومی لگن:

(بخش یازدهم)

📌حالب‌ها:

🔶نیمی در شکم و نیمی در لگن

🔶در شکم، بر روی سوآس ماژور قرار دارند.

🔶در حد L3 با عروق تستیکولار تقاطع کرده و سپس همراه این عروق از روی عروق ایلیاک خارجی عبور کرده و در نهایت از زوایای فوقانی سطح خلفی (قاعده) مثانه وارد آن می‌شوند.

🔶در مسیر خود ۳ تنگی دارند:

🔷محل اتصال با لگنچه کلیه

🔷در مجاورت لبه دهانه فوقانی لگن (کنار داخلی سوآس ماژور)

🔷محل عبور از جدار مثانه (تنگ‌ترین)

🔶حالب لگنی، در مونث و مذکر، به ترتیب توسط شریان رحمی و مجرای دفران قطع می‌شود.

🔶خون‌رسانی حالب:

🔷بالا: شریان کلیوی

🔷حد وسط: شاخه‌هایی از آئورت

🔷پایین: شریان مثانه‌ای فوقانی

📌مثانه:

🔶قدامی‌ترین ساختار احشایی لگن

🔶راس مثانه: روی سمفیز پوبیس / اتصال به جدار قدامی شکم با رباط نافی میانی (بقایای اوراکوس)

🔶قاعده مثانه: به شکل مثلث معکوس / قسمت فوقانی قاعده مثانه در مردان، تنها قسمت پوشیده با صفاق است. / حالب‌ها به دو زاویه فوقانی قاعده مثانه وارد می‌شوند. / پیشابراه از زاویه تحتانی آن خارج می‌شود.

🔶گردن مثانه: تحتانی‌ترین و ثابت‌ترین بخش / حاوی سوراخ داخلی پیشابراه و اسفنکتر داخلی

🔶هنگام پر شدن مثانه، گردن و سطح خلفی مثانه ثابت بوده، سطح فوقانی آن به بالا جابه‌جا می‌شود و راس آن به سمت ناف کشیده می‌شود.

📚آناتومی لگن:

(بخش دوازدهم)

📌مجاورات مثانه:

🔶سطح تحتانی طرفی:

- 🔷قدام: زنان: پوبیس و رباط پوبووزیکال / مردان: پوبیس و رباط پوبوپروستاتیک
- 🔷خلف: ابتوراتور داخلی و لواتور آنی

🔶سطح خلفی تحتانی (قاعده):

- 🔷زنان: گردن رحم و واژن / مردان: مجرای دفران، وزیکول سمینال و قاعده پروستات

🔶سطح فوقانی:

- 🔷زنان: رحم و کولون سیگموئید / مردان: کولون سیگموئید

📌پیشابراه:

🔶زنان: در ضخامت جدار قدامی واژن

◆ مردان: دارای ۴ بخش:

◆ پره‌پروستاتیک: داخل مثانه / حاوی اسفنکتر داخلی

◆ پروستاتیک: متسع‌ترین / سوراخ‌های مجاری انزالی و اوتریکل پروستاتیک به دیواره خلفی آن باز می‌شوند. / حاوی ستیغ پیشابراهی (امتداد تریگون مثانه) / حاوی سینوس‌های پروستاتیک و سمینال کالیکولوس (ادامه ستیغ پیشابراهی)

◆ غشایی: در ضخامت دیافراگم اوروژنیتال / پس از سوراخ خارجی پیشابراه، تنگ‌ترین بخش است. / حاوی اسفنکتر خارجی

◆ اسفنجی: در ضخامت جسم اسفنجی پنیس / غدد کوپر به بخش پروگزیمال آن تخلیه می‌شوند.

📌 عضلات مثانه:

◆ عضله صاف دیواره مثانه: Detrusor

◆ دریچه داخلی و خارجی، به ترتیب صاف و مخطط

◆ هنگام دفع ادرار: Detrusor منقبض شده و انقباض دریچه‌ها متوقف می‌شود.

◆ عصب عضلات صاف، سیستم اتونوم و عصب عضله مخطط، عصب پودندال داخلی است.

📌 اعصاب مثانه:

◆ سمپاتیک: L1 و L2 / جلوگیری از دفع

◆ پاراسمپاتیک: S2-S4 / دفع ادرار

◆ دریچه خارجی: عصب پودندال داخلی

📚آناتومی لگن:

(بخش سیزدهم)

📌رکتوم:

🔶از سطح S3 تا دنبالچه

🔶انتهای تحتانی توسط پوبورکتالیس به جلو کشیده شده است. (زاویه آنورکتال)

🔶دارای تقعر به جلو، دو انحنا به راست و یک انحنا به چپ

📌مجاورات رکتوم:

🔶قدامی مردان: کولون سیگموئید، قوس‌های ایلئوم، مثانه، واز دفران، سمینال وزیکل‌ها و پروستات و بن‌بست رکتووزیکال

🔶قدامی زنان: کولون سیگموئید، قوس‌های ایلئوم، سطح خلفی واژن، سرویکس، بن‌بست رکتویوترین

🔶خلفی: ساکروم، پیریفورمیس، کوکسیژئوس، لواتور آنی، شبکه ساکرال و تنه‌های سمپاتیک

📌خون‌رسانی رکتوم:

🔶ثلث فوقانی: رکتال فوقانی، از مزانتریک تحتانی

🔶ثلث میانی: رکتال میانی، از تنه قدامی ایلیک داخلی

🔶ثلث تحتانی: رکتال تحتانی، از پودندال داخلی

❇️لنف رکتوم نیز مانند خون‌رسانی آن است.

📌کانال مقعدی (۴ cm):

🔶ثلث فوقانی:

🔷دارای ستون‌های مورگانی، در پایین خط شانه‌ای یا پکتینئال را می‌سازند.

🔶ثلث میانی:

🔷دارای مخاط آبی‌رنگ، با خط سفید هیلتون از ثلث تحتانی جدا می‌شود.

🔶ثلث تحتانی:

🔷مفروش با پوست و ضمائم

🔶خون‌رسانی:

🔷بالای خط شانه‌ای: رکتال فوقانی

🔷پایین خط شانه‌ای: رکتال تحتانی

🔶عصب‌دهی:

🔷بالای خط شانه‌ای: شبکه هیپوگاستریک تحتانی

🔷پایین خط شانه‌ای: عصب پودندال

🔶لنف:

🔷بالای خط شانه‌ای: عقده‌های ایلیاک داخلی

🔷پایین خط شانه‌ای: عقده‌های اینگوئینال سطحی

📌توشه رکتال (DRE):

❇️معاینه انگشتی رکتوم یا کولونوسکوپی دستی

🔶در زنان:

🔷لمس دیواره خلفی واژن و سرویکس

🔷+ کیسه رترویوترین، دیافراگم اوروژنیتال، حفره ایسکیورکتال

🔶در مردان:

🔷لمس پروستات

🔷+ محتویات کیسه رکتووزیکال، سطح خلفی مثانه، واز دفران، فاسیای رکتوپروستاتیک، بولب پنیس

📚نوروآناتومی (قسمت اول)

📌انتهای نخاع در حد تحتانی مهره L1، مخروط انتهایی (Conus Medullaris) نام دارد.

📌نخاع گردنی و کمری به دلیل عصبدهی اندام‌ها، قطر بیشتری دارد.

📌نرم‌شامه که به نخاع چسبیده است، مانند آن در حد L1 تمام می‌شود، ولی عنکبوتیه و سخت‌شامه در حد S2 تمام می‌شوند. فضای بین L1 تا S2 قنات کمری یا Lumbar cistern نام دارد.

📌از مخروط انتهایی، رشته‌ای باریک از جنس نرم‌شامه، تا دنبالچه امتداد می‌یابد که قبل و بعد از مهره S2، به داخلی و خارجی تقسیم می‌شود.

📌مهره‌ها و سگمان‌های نخاعی مربوطه:

🔶گردنی ↔ شماره مهره ۱+

🔶سینه‌ای (T1-T6) ↔ شماره مهره ۲+

🔶سینه‌ای (T7-T9) ↔ شماره مهره ۳+

🔶مهره T10 ↔ سگمان L1 و L2

🔶مهره T11 ↔ سگمان L3 و L4

🔶مهره T12 ↔ سگمان L5

🔶مهره L1 ↔ سگمان ساکرال و کوکسیژئال

📌بخش‌های قدامی، طرفی و خلفی در ماده (سفید) و (خاکستری) نخاع، به ترتیب با (طناب) و (ستون یا شاخ) مشخص می‌شوند.

📌سیستم خودمختار:

◆شاخ طرفی نخاع در سگمان‌های T1 تا L2، حاوی سیستم سمپاتیک یا توراکولومبار است.

◆سیستم پاراسمپاتیک یا کرانیوساکرال، در سگمان‌های S2 تا S4 شاخ طرفی نخاع، و در کرانیال قرار دارد.

📚نوروآناتومی (قسمت دوم)

📌تمام راه‌های عصبی حسی، به جز راه‌های به سمت مخچه، ۳ نورونه هستند. راه‌های عصبی حرکتی نیز معمولاً ۲ نورونه هستند.

📌تمامی مسیرهای صعودی، یکبار در نخاع تقاطع می‌کنند، به جز:

◆گراسیلیس و کونئاتوس که در هسته‌های هم‌نام در بصل‌النخاع تقاطع می‌کنند.

◆مسیر دورسال اسپاینوسربلار که تقاطعی ندارد.

◆مسیر ونترال اسپاینوسربلار که دوبار (در نخاع و مغز میانی) تقاطع دارد.

📌تمامی مسیرهای نزولی، قبل از نخاع تقاطع می‌کنند، به جز:

◆کورتیکواسپاینال قدامی که در نخاع تقاطع می‌کند.

◆وستیبولواسپاینال و رتیکولواسپاینال که اصلا تقاطع نمی‌کنند.

📌مسیرهای موجود در هرکدام از طناب‌ها به صورت زیر هستند:

◆طناب قدامی:

تمام راه‌های حرکتی (به جز روبرواسپاینال و کورتیکواسپاینال طرفی) + راه حسی به نام اسپاینوتالامیک قدامی

◆طناب طرفی:

تمام راه‌های حسی (به جز اسپاینوتالامیک قدامی، گراسیلیس و کونه‌آتوس) + دو راه حرکتی به نام روبرواسپاینال و کورتیکواسپاینال طرفی

🔶طناب خلفی:

دو راه حسی به نام گراسیلیس و کونئاتوس

📌مسیرهای نزولی مهم:

🔶کورتیکواسپاینال قدامی ↔️ برای حرکات ارادی سریع و ظریف ↔️ تقاطع در نخاع ↔️ مقصد: نورون رابط آلفا

🔶کورتیکواسپاینال طرفی ↔️ برای حرکات ارادی سریع و ظریف ↔️ تقاطع در تقاطع حرکتی بصل‌النخاع ↔️ مقصد: نورون رابط آلفا

🔶روبرواسپاینال ↔️ برای تسهیل فلکسورها و مهار اکستنسورها ↔️ تقاطع در مغز میانی ↔️ مقصد: نورون حرکتی آلفا و گاما

📚نوروآناتومی (قسمت سوم)

📌هسته‌ها و لامیناهای ماده خاکستری نخاع:

🔶حاشیه‌ای خلفی: لامینای ۱

🔶جسم رولاندو: لامینای ۲

🔶هسته حقیقی: لامینای ۳ و ۴

🔶پشتی کلارک: لامینای ۵ و ۶

🔶بینابینی خارجی: لامینای ۷

🔶حرکتی پیکری: لامینای ۸ و ۹

✅۳ مورد اول در تمام طول نخاع هستند.

✅هسته اینترمدیومدیال پاراسمپاتیک است و در سگمان‌های S2 تا S4 نخاعی قرار دارد.

📌ستون خاکستری قدامی نخاع به سه بخش تقسیم می‌شود:

🔶داخلی:

عصبدهی به عضلات ارادی گردن و تنه

🔶مرکزی:

در برخی سگمان‌های گردنی و لومبوساکرال، در بخش گردنی C3 تا C5 تحت عنوان هسته فرنیک به دیافراگم عصب می‌دهند و ۵ یا ۶ سگمان فوقانی گردن هم تحت عنوان هسته شوکی به SCM و تراپزیوس عصب می‌دهند.

بعلاوه، در S2 ساکرال، هسته‌ای به نام اونوف وجود دارد.

🔶خارجی:

در ناحیه گردنی و لومبوساکرال قرار دارند و به عضلات اندام‌ها عصب می‌دهند.

📌مسیر حس درد و حرارت:

🔶آکسون نورون ۱ از شاخ خلفی نخاع، به لامینای ۱ و ۲ وارد می‌شود.

🔶آکسون نورون ۲ از هسته حقیقی خارج شده، در رابط خاکستری قدامی تقاطع کرده و به طناب طرفی وارد می‌شود و تا هسته VPL تالاموس طی مسیر می‌کند.

🔶نورون ۳ آغاز شده و به محل مربوطه در کورتکس می‌رود.

🔶نام این مسیر: اسپاینوتالامیک خارجی (Lat. Spinothalamic)

📌مسیر حس فشار و لمس غیردقیق:

🔶آکسون نورون ۱ از شاخ خلفی نخاع، به هسته حقیقی وارد می‌شود.

🔶آکسون نورون ۲ از هسته حقیقی خارج شده، در رابط خاکستری قدامی تقاطع کرده و به طناب قدامی وارد می‌شود و تا هسته VPL تالاموس طی مسیر می‌کند.

🔶نورون ۳ آغاز شده و به محل مربوطه در کورتکس می‌رود.

🔶نام این مسیر: اسپاینوتالامیک قدامی (Ant. Spinothalamic)

✅انتقال حس فشار و لمس غیردقیق کل بدن به جز سروگردن.

📚 **نوروآناتومی:**

(بخش چهارم)

📌مسیر لمس دقیق، تعادل خودآگاه و ارتعاش:

🔶دو دسته: کونئاتوس و گراسیلیس، به ترتیب:

🔷برای اندام فوقانی و تحتانی

🔷برای بالاتر و پایین‌تر از T2

🔷خارجی‌تر و داخلی‌تر

🔶نورون ۲ در بصل‌النخاع تقاطع می‌کند و ریل داخلی (رشته‌های قوسی داخلی) را می‌سازد و بالاخره به هسته VPL می‌رسد.

🔶نورون ۳ هم از هسته VPL به شکنج Post Central می‌رود.

✅ریل خارجی به مسیر شنوایی مربوط است.

❗در بخش خارجی هسته کونئاتوس، هسته‌ای به نام اکسسوری کونئاتوس وجود دارد که تعدادی از الیاف کونئاتوس را دریافت کرده و تحت الیاف قوسی خلفی-خارجی، در مسیر کونئوسربلار، حس عمقی ناخودآگاه اندام فوقانی را به مخچه می‌فرستد.

📌حس عمقی ناخودآگاه اندام تحتانی:

🔶راه اول (اسپاینوسربلار خلفی):

🔷نورون ۱ از مفاصل و عضلات شروع شده و در شاخ خلفی نخاع وارد هسته کلارک در حد C8 تا L3 می‌شود.

🔷نورون ۲ به طناب طرفی رفته و از طریق پایک تحتانی وارد مخچه می‌شود.

🔷در این مسیر تقاطع نداریم.

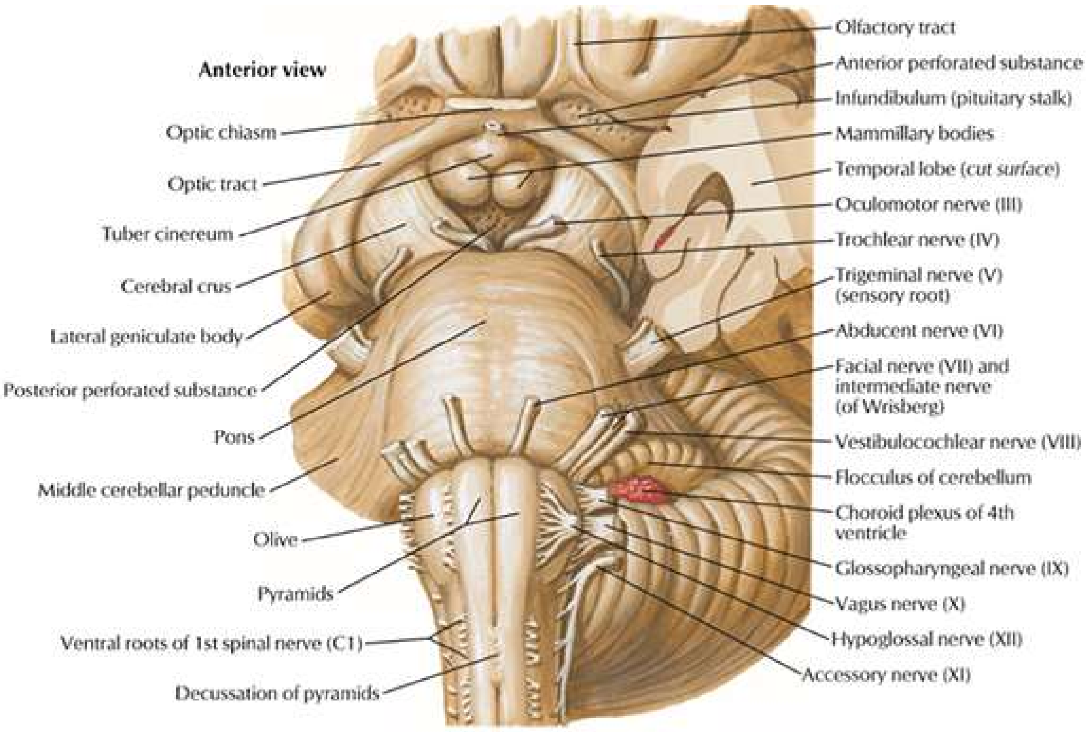
🔶راه دوم (اسپاینوسربلار قدامی):

🔷نورون ۱ در شاخ خلفی، به هسته‌ی دیگری می‌رود که دانستن نام آن لازم نیست.

🔷نورون ۲ در رابط سفید قدامی نخاع تقاطع کرده و وارد طناب طرفی سمت مقابل می‌شود و در نهایت در بالاترین نقطه‌ی پل مغزی پس از تقاطع دوباره، از طریق پایک فوقانی وارد مخچه می‌شود.

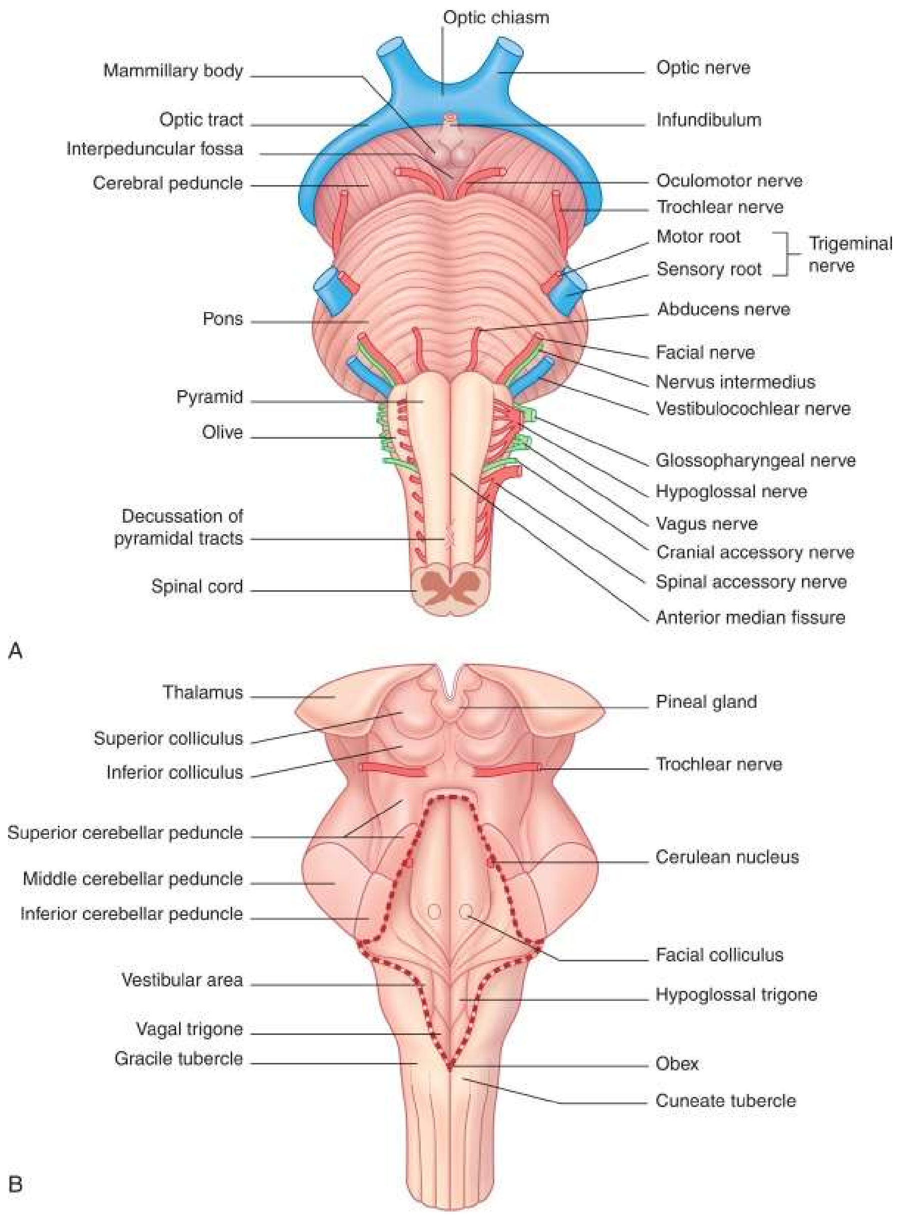
📚نوروآناتومی (قسمت پنجم)

📌نمای قدامی ساقه مغز



📌هسته‌های زیتونی فوقانی و تحتانی، به ترتیب در نیمه تحتانی پل و سطح طرفی بصل‌النخاع قرار دارند.

📌نمای خلفی ساقه مغز



📌خارجیترین هسته‌ها در بصل‌النخاع، هسته‌های دهلیزی یا Vestibular هستند.

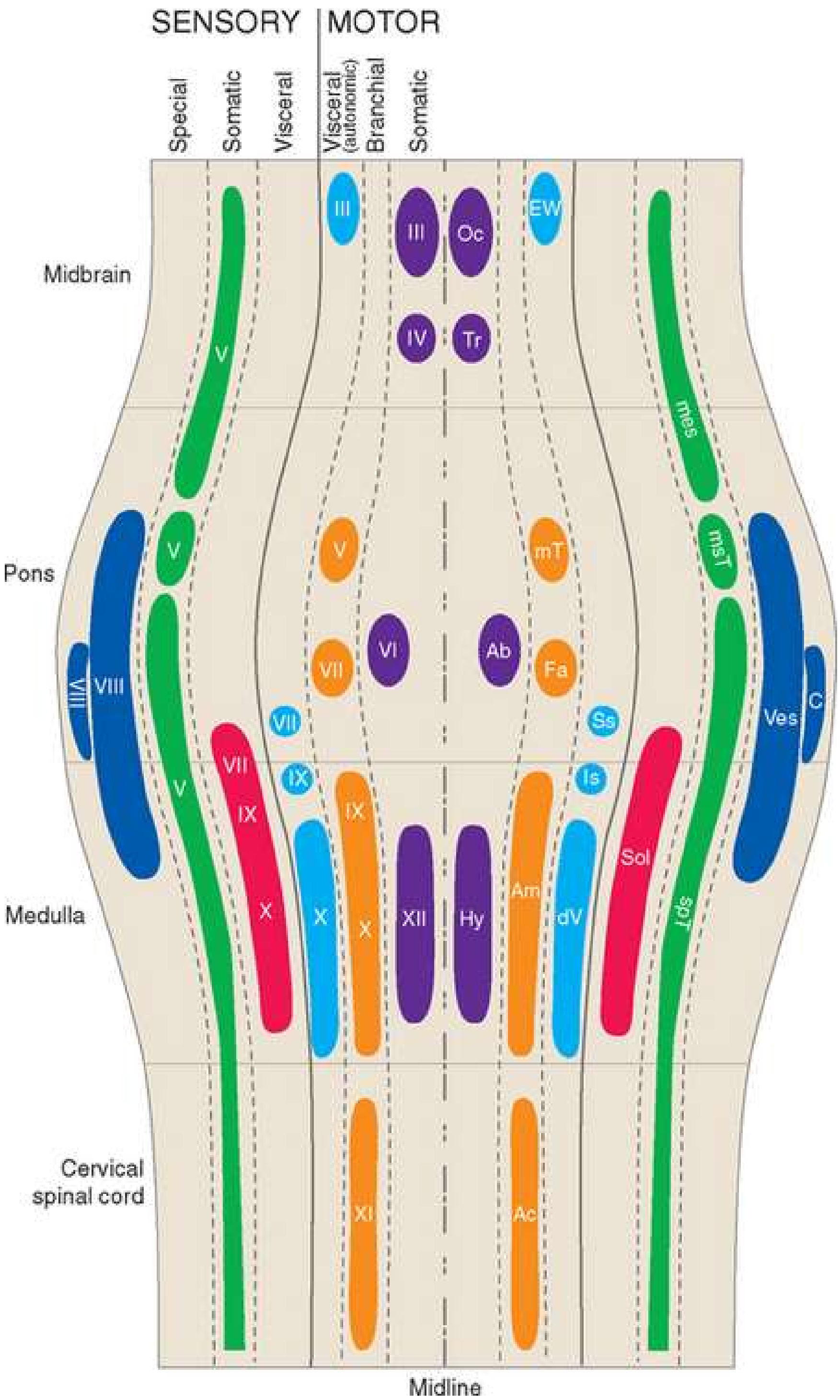
📌در کناره تحتانی برآمدگی میانی پل مغزی، Facial Colliculus دیده می‌شود که حاصل چرخش عصب زوج ۷ به دور هسته زوج ۶ است.

📌کالیکولوس فوقانی و تحتانی در مغز میانی، به ترتیب مربوط به بینایی و شنوایی هستند.

📌عصب زوج ۴ تنها عصب کرانیال است که از سطح خلفی خارج می‌شود.

📌از مغز میانی، پل و بصل‌النخاع، به ترتیب ۲-۴-۴ عصب کرانیال (از زوج ۳ تا ۱۲) خارج می‌شوند.

📚**نوروآناتومی (بخش ششم)**



📌ستون حرکتی ساقه مغز: از هسته‌های اعصاب صرفاً حرکتی (۳، ۴، ۶، ۱۲) ایجاد شده است (ستون بنفش در این تصویر)

📌هسته زوج ۳:

🔶هسته حرکتی: اکولوموتور

🔶در خارج آن: هسته پاراسمپاتیک: ادینگر-وستفال

📌هسته زوج ۴:

🔶هسته حرکتی: تروکلئار

📌هسته زوج ۶:

🔶هسته حرکتی: ابدوسنت

✅اعصاب زوج ۶ و ۴، به ترتیب برای عضلات لترال رکتوس و اوبلیک فوقانی در اطراف چشم هستند.

📌هسته زوج ۱۲:

🔶هسته حرکتی: هایپوگلوسال

✅برای کل عضلات زبان، جز پالاتوگلوس

📌هسته زوج ۵ (قطورترین):

🔶۱ هسته حرکتی (در ستون نارنجی تصویر قبل

🔷تامین حرکت عضلات متصل به مندیبل یا عضلات جویدن

🔶۳ هسته حسی که در امتداد ماده ژلاتینی ستون خلفی نخاع در کل طول ساقه مغز قرار دارند (ستون سبز در تصویر قبل)

🔷نخاعی: درد و حرارت سر

🔷پلی: حس عمومی سر و صورت

🔷مزانسفالیک: حس عمقی سر و حس دندان‌ها

✅تمام حواس سر و صورت، وارد یکی از هسته‌های زوج ۵ شده، سپس وارد هسته VPM تالاموس می‌شوند و به قشر حسی می‌روند.

📌هسته زوج ۷:

🔶حسی: مشترک با زوج ۹ و ۱۰، به نام هسته سولیتاریوس در بصل‌النخاع

🔶حرکتی: در پل، ❌آمبیگوس❌

🔶پاراسمپاتیک: هسته بزاقی فوقانی: مسئول ترشح همه غدد برون‌ریز سروگردن، به جز پاروتید (بخشی از بزاق، اشک و مخاط بینی)

📚نوروآناتومی (قسمت هفتم)

📌هسته زوج ۸: (فقط حسی)

🔶حلزونی: پشتی و شکمی ⬅️برای شنوایی

🔷هر دو در پل

🔶دهلیزی: فوقانی، داخلی، خارجی و تحتانی: برای تعادل

🔷سه مورد اول در پل، تحتانی در بصل‌النخاع

✅هسته دهلیزی خارجی: منشا مسیر وستیبولواسپاینال (حفظ تعادل با انقباض اکستنسورها)

📌مسیر شنوایی:

🔶نورون اول: از گانگلیون اسپایرال حلزون ⬅ هسته حلزونی پل

🔶نورون دوم: از هسته حلزونی پل ⬅ به سمت داخل ⬅ تقاطع در جسم ذوزنقه‌ای در پل ⬅ هسته زیتونی فوقانی

🔶نورون سوم: از هسته زیتونی فوقانی ⬅ لمنیسکوس خارجی ⬅ هسته کالیکولوس تحتانی ⬅ جسم زانویی داخلی ⬅ کپسول داخلی ⬅ قشر شنوایی

📌هسته زوج ۹ یا گلوسوفارنژیال:

🔶حرکتی اصلی: هسته آمبیگوس

🔶پاراسمپاتیک: هسته بزاقی تحتانی ⬅ ترشح غده پاروتید

🔶حسی: هسته سولیتاریوس

✅الیاف حسی این عصب، به هسته نخاعی عصب تریژمینال می‌روند.

📌هسته زوج ۱۰ یا واگ:

🔶حرکتی: هسته آمبیگوس

🔷عضلات حلق، حنجره، عضلات مخطط مری، زبان کوچک، بالابرنده کام و پالاتوگلوسوس

🔶پاراسمپاتیک: هسته پشتی واگ

🔷احشا گردنی، همه احشا سینه‌ای و لوله گوارش تا یک سوم ابتدایی کولون عرضی

🔶حسی: هسته سولیتاریوس

🔷حس چشایی و حس عمومی حلق، حنجره، نای، مری، احشا داخل توراکس و ابدومن تا خم کولیک چپ

✅حس عمومی گوش و بخشی از سخت‌شامه با عصب واگ به هسته نخاعی عصب تریژمینال می‌رود.

📌هسته زوج ۱۱ یا اکسسوری: (فقط حرکتی)

🔶هسته آمبیگوس

🔷دارای دو بخش مغزی و نخاعی

📌هسته سولیتاریوس در نیمه تحتانی پل و تمام طول مدولا قرار دارد.

📚آناتومی نوروآناتومی:

(بخش هشتم)

📌اعصاب کرانیال ۳، ۷، ۹ و ۱۰ (رمز: سهند) حاوی الیاف پاراسمپاتیک هستند:

🔶هسته‌های پاراسمپاتیک این اعصاب: ادینگروستفال در مزانسفال، بزاقی فوقانی در پل، بزاقی تحتانی و پشتی واگ در مدولا

📌در عمق برآمدگی داخلی در کف بطن چهارم، هسته زوج ۶ وجود دارد.

📌عصب اکسسوری، شریان اکسیپیتال را دور می‌زند.

📌هسته‌هایی در ساقه مغز که قشر مخ را به قشر مخچه طرف مقابل وصل می‌کنند:

🔶زیتونی تحتانی در مدولا، قوسی و پلی در پل، هسته قرمز در نیمه فوقانی مزانسفال

📌مقطع عرضی پل مغزی:

🔶قدامی یا بازیلار: حاوی دو دسته الیاف:

🔷فیبر عرضی: از هسته‌های پلی شروع شده و پایک مخچه‌ای میانی را می‌سازند.

🔷فیبر طولی: از کورتکس مخ وارد بخش قدامی پل می‌شوند.

✅پایک مخچه‌ای فوقانی: در دیواره طرفی بطن ۴ قرار داشته و به بخش خلفی پل وارد می‌شود.

🔶خلفی یا تگمنتوم: شامل:

🔷هسته حرکتی و حسی اصلی زوج ۵، هسته زوج ۷ و ۶، هسته‌های دهلیزی داخلی، خارجی و فوقانی زوج ۸، هسته‌های حلزونی، جسم ذوزنقه‌ای

📌مقطع عرضی مغز میانی:

🔶در وسط: قنات مغزی

🔶در اطراف آن: Peraqueductal gray matter که در تسکین درد نقش دارد.

🔶در جلوی قنات مغزی: پایک مغزی: شامل: تگمنتوم حاوی هسته زوج ۳ و ۴، ماده سیاه و پایه مغزی

🔶فضای خلف قنات مغزی: تکتوم: حاوی کالیکولوس‌ها

✅هسته قرمز، جسم سیاه و ادینگروستفال در سطح کالیکولوس فوقانی، و هسته تروکلئار در سطح کالیکولوس تحتانی قرار دارند.

📌پایه مغزی:

🔶یک پنجم داخلی: Frontopontin

🔶یک پنجم خارجی: Temporopontin

🔶سه پنجم میانی: Corticobulbar و Corticopontin به ترتیب برای اعصاب مغزی و نخاعی

📚نوروآناتومی (قسمت نهم)

📌بخش‌های تکاملی مخچه:

🔶باستانی:

شامل ندول، لینگولا، فلوکولوس، هسته شیروانی / مسئول تعادل / مقصد الیاف وستیبولوسربلار

🔶قدیمی:

شامل لوب قدامی مخچه و هسته‌های کروی و لخته‌ای / مسئول حس عمقی ناآگاهانه / مقصد الیاف اسپاینوسربلار قدامی و خلفی، و کونئوسربلار

🔶جدید:

شامل لوب خلفی نیم‌کره‌های مخچه و هسته دندانی / مسئول کنترل عضلات دیستال برای حرکات ظریف / مقصد الیاف پونتوسربلار

📌ماده خاکستری مخچه:

🔶قشر مخچه:

سه لایه‌ای از داخل به خارج: گرانولار، پورکنژ و مولکولار

🔶هسته‌های عمقی:

از داخل به خارج: شیروانی، کروی، لخته‌ای و دندانه‌ای

📌ماده سفید مخچه:

🔶الیاف بالارونده:

🔷از هسته زیتونی تحتانی، از طریق مسیر اولیووسربلار وارد لایه‌ی مولکولار شده و باعث تحریک سلول‌های پورکنژ می‌شوند.

🔶الیاف خزه‌ای:

🔷از بقیه قسمت‌ها منشا گرفته، ابتدا وارد لایه گرانولار شده و سیناپس می‌دهند.

🔷آکسون سلول‌های گرانولار، وارد لایه مولکولار شده و پس از ایجاد الیاف موازی، با سلول‌های پورکنژ سیناپس داده و تحریکشان می‌کنند.

📌نقش پورکنژ، مهار هسته‌های عمقی مخچه است.

📚نوروآناتومی (قسمت دهم)

📌آوران‌های مخچه:

🔶پایک فوقانی: به مغز میانی / روبروسربلار، اسپاینوسربلار قدامی

🔶پایک میانی: به پل مغزی / پونتوسربلار / ارتباط نیمکره های مقابل قشر مخ و مخچه از طریق هسته‌های پلی

🔶پایک تحتانی: به بصل‌النخاع / اولیوسربلار و بقیه

📌وابران‌های مخچه:

🔶از هسته‌های کروی، لخته‌ای و دندانه‌ای: از پایک فوقانی می‌گذرند.

🔶از هسته شیروانی: از پایک تحتانی می‌گذرند.

📌ارتباطات مخچه:

🔶هسته قرمز: با هسته‌های کروی، لخته‌ای و دندانه‌ای

🔶تالاموس: با هسته دندانه‌ای

🔶مجموعه دهلیزی: با هسته شیروانی

🔶تشکیلات مشبک: با هسته شیروانی

📌مسیر دنتو-روبرو-تالامو-کورتیکال:

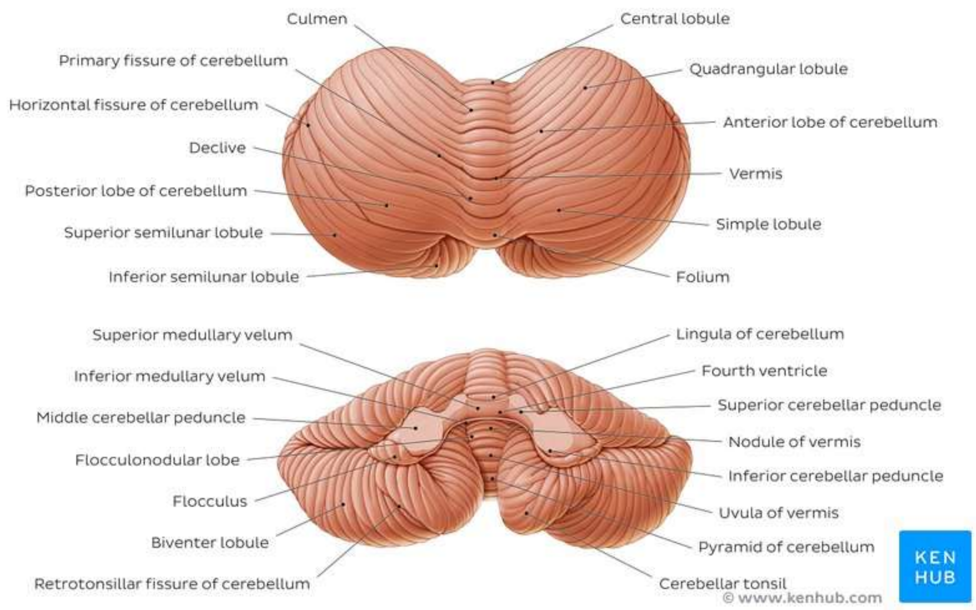
🔶از هسته دندانه‌ای آغاز شده و از طریق پایک فوقانی به هسته قرمز طرف مقابل (دارای تقاطع) می‌رود.

🔶از طریق هسته‌های VA تالاموس به قشر مخ می‌رود.

🔶قشر مخ، دستورات لازم را با مسیر کورتیکواسپاینال (دارای تقاطع) به عضلات منتقل می‌کند.

✅در این مسیر، دو بار کراس رخ می‌دهد. بنابراین، هر نیمکره مخچه اعمال همان سمت بدن را کنترل می‌کند.

📌برای فهم دقیق‌تر ساختارهای مخچه، این شکل را مطالعه کنید.



📚نوروآناتومی (قسمت یازدهم) (تالاموس)

📌تمام پیام‌های حسی به جز بویایی از تالاموس می‌گذرند تا وارد قشر مخ شوند.

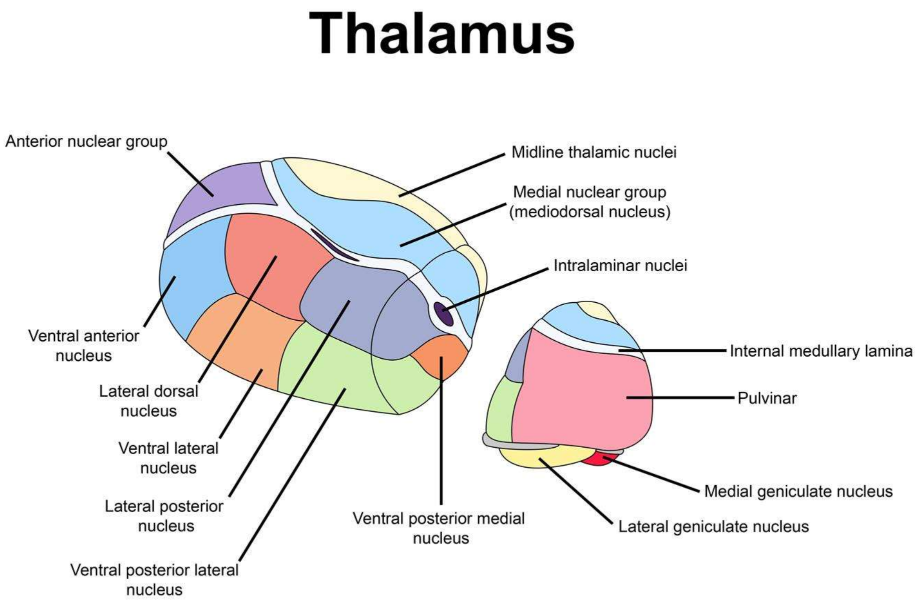
📌مناطق تالاموس: قدامی / داخلی / خارجی

🔶در قسمت خلفی، پولوینار یا متاتالاموس را داریم که شامل جسم زانویی داخلی و خارجی است.

🔶در سطح فوقانی، شیار کوروئید وجود دارد که کف بطن جانبی را تشکیل داده و محل تشکیل شبکه عروقی کروئید است.

🔶در وسط، تیغه‌ی مغزی داخلی به شکل Y قرار دارد.

📌هسته‌های تالاموس:



🔶قدامی: دریافت آوران از اجسام پستانی / ارتباط دوطرفه با شکنج سینگولیت و هیپوتالاموس / نقش در حافظه

🔶گروه داخلی: ارتباط با کل قشر پیشانی، قشر پری‌فرونتال و هیپوتالاموس

🔶شکمی-قدامی (VA): ارتباط با تشکیلات مشبک، جسم سیاه، جسم مخطط و قشر پیش‌حرکتی / نقش در سیستم حرکتی

🔶شکمی-خارجی (VL): ارتباط با هسته دندانه‌ای مخچه و هسته قرمز

🔶شکمی-خلفی-خارجی (VPL): ارتباط با لمنیسکوس‌های داخلی و نخاعی / دریافت حس عمومی همه بدن به جز سروگردن

🔶شکمی-خلفی-داخلی (VPM): ارتباط با لمنیسکوس تریژمینال و الیاف چشایی / دریافت حس عمومی و چشایی سروصورت

🔶رتیکولار: نزدیک به سطح خارجی / کنترل پیام‌های عبوری از تالاموس به کورتکس و برعکس

🔶جسم زانویی داخلی: در مسیر شنوایی

🔶جسم زانویی خارجی: در مسیر بینایی

📌اپیتالاموس: مجموعه‌ی نوار هابنولا یا استریا مدولاریس در سمت داخل سطح فوقانی تالاموس، و غده پینه‌آل که از انتهای آن آویزان است.

📌ساب تالاموس:

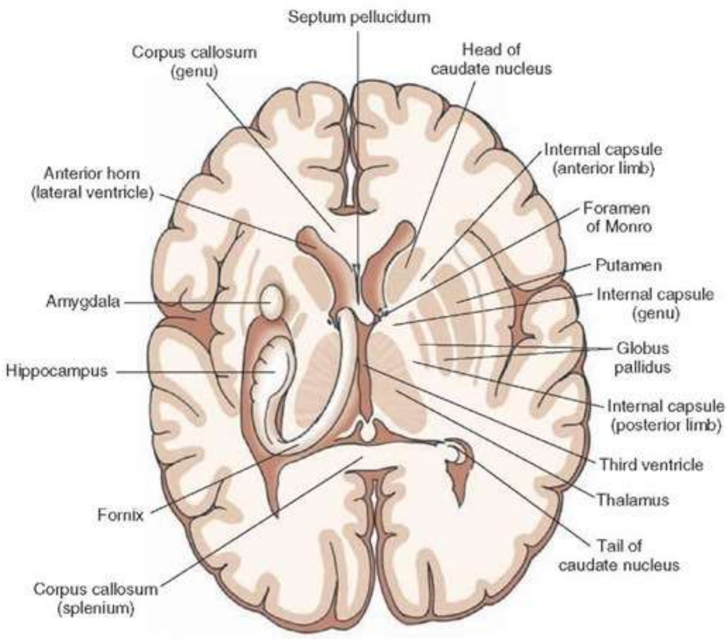
🔶دقیقا زیر تالاموس و در بالای تگمنتوم مزانسفال

🔶شامل هسته قرمز، جسم سیاه، هسته ساب‌تالامیک و Zona Incerta (در عمل نوشیدن با هیپوتالاموس همکاری می‌کند)

🔶آسیب به آن، باعث همی‌بالیسموس می‌شود.

📚نوروآناتومی (قسمت دوازدهم) (ماده خاکستری مخ)

📌هسته‌های قاعده‌ای (این شکل):



🔶عدسی‌شکل: دارای دو بخش خارجی‌تر (پوتامن) و داخلی‌تر (گلوبوس پالیدوس)

🔶دم‌دار: دارای سه بخش سر، تنه و دم (متصل به آمیگدال) / در بخش فوقانی-خارجی تالاموس

🔶آمیگدال: ارتباط با حس بویایی

🔶کلاستروم: در سمت خارج پوتامن هسته عدسی

📌هسته دم‌دار + هسته عدسی = جسم مخطط (Corpus Striatum)

📌شیار تالامواستریپت در بین هسته دم‌دار و تالاموس، حاوی ورید تالامواستریاتال و باند عصبی استریا ترمینالیس است.

📌کپسول‌های مهم قاعده مغز:

🔶کپسول داخلی: از بین هسته‌های عدسی و دم‌دار می‌گذرد.

🔷بازوی قدامی: فرونتوپونتین + تالاموکورتیکال

🔷زانو: کورتیکوبولبار (کنترل سروصورت) + کورتیکونوکلئار

🔷بازوی خلفی: کورتیکواسپاینال + تمپوروپونتین

🔶کپسول خارجی: بین هسته عدسی و کلاستروم

🔶کپسول خارجی‌تر: بین کلاستروم و قشر اینسولا

📌الیاف پرتابی شنوایی و بینایی نیز در کپسول داخلی قرار دارند:

🔶ساب-لنتی‌فورم = تشعشع شنوایی که به قشر هشل می‌رود.

🔶رترو-لنتی‌فورم = تشعشع بینایی که به شیار کالکارین می‌رود.

📚نوروآناتومی (قسمت سیزدهم) (ماده سفید مخ)

📌الیاف رابط (Communication): اتصال بخش‌های مشابه دو نیمکره

🔶کورپوس کالوزوم: بزرگترین رابط مغز / دارای ۴ بخش از خلف به قدام: اسپلنیوم، تنه، زانو، روستروم / اتصال لوب‌های فرونتال و اکسیپیتال، به ترتیب از طریق فورسپس مینور (زانو) و ماژور (اسپلنیوم)

🔷اشعه جسم پینه‌ای: الیاف عرضی در طرفین تنه کورپوس کالوزوم / اتصال به الیاف اشتراکی و پرتابی هر نیمکره

🔹الیاف تاپتوم: بخشی از اشعه جسم پینه‌ای که سقف و دیواره خارجی شاخ تحتانی بطن جانبی را تشکیل می‌دهد (بخشی از اسپلنیوم است.)

🔸رابط قدامی: تقاطع در لامینا ترمینالیس / دسته‌های کوچک و بزرگ آن، به ترتیب برای اتصال نوارهای بویایی و لوب‌های تمپورال / اتصال جایروس‌های تمپورال میانی و تحتانی، کورتکس و پیازهای بویایی

🔸رابط خلفی: تقاطع در بالای ورودی قنات مغزی به بطن سوم / اتصال هسته‌های پریتکتال

🔸فورنیکس: اتصال تشکیلات هیپوکامپی / تشکیل سیستم وابران هیپوکامپ

🔸رابط هابنولار: تقاطع در بخش فوقانی قاعده ساقه پینه‌آل / اتصال آمیگدال و هیپوکامپ یک نیمه، به هسته هابنولار نیمه مقابل

📌الیاف اشتراکی (Association): اتصال قشرهای مختلف یک نیمکره

🔸کوتاه: اتصال شکنج‌های مجاور

🔸بلند: شامل فاسیکولوس‌های فرونتواکسیپیتال، قلابی، لونژیتودینال فوقانی و تحتانی، و سینگولوم

📌الیاف پرتابی (Projection): شروع از، یا ختم به قشر مخ

🔸عبور از کپسول داخلی

🔸شامل تاج‌های شعاعی، و کیاسمای بینایی

📚**آناتومی نوروآناتومی:**

(بخش چهاردهم)

📌سیستم لیمبیک:

🔸شامل: شکنج زیرپینه‌ای، شکنج سینگولیت، شکنج پاراهیپوکامپ، تشکیلات هیپوکامپ، هسته آمیگدال، اجسام پستانی و هسته تالاموسی قدامی

🔶الیاف وابران هیپوکامپ (فیمبریا) ⬅ فورنیکس ⬅ توزیع وابران‌ها به هیپوتالاموس و ...

🔶فضای بین فورنیکس و کورپوس کالوزوم: سپتوم پالاسیدوم

🔶هیپوکامپ و آمیگدال (در ضخامت قلاب هیپوکامپ یا آنکوس) نقش مهمی در حافظه دارند.

🔶جسم پستانی در مدار پاپز نقش دارد.

📌هیپوتالاموس:

🔶هسته‌های خارجی هیپوتالاموس:

🔷سوپرااپتیک / لترال / لوله‌ای پستانی / لوله‌ای خارجی

🔶سطح قدامی و تحتانی هیپوتالاموس در تشکیل بطن سوم نقش دارند.

🔶الیاف وابران هیپوتالاموس:

🔷به ساقه مغز و نخاع / به سیستم لیمبیک / نوار پستانی-تالاموسی / نوار پستانی-تگمنتال

📌شیارهای اصلی کورتکس مغز:

🔶سنترال: بین فرونتال و پریتال

🔶طرفی یا سیلوین: بین (تمپورال) و (فرونتال و پریتال)

📚آناتومی نوروآناتومی:

(بخش پانزدهم)

🟢لوب فرونتال:

📌شیارهای لوب فرونتال:

🔶پره‌سنترال / فرونتال فوقانی / فرونتال تحتانی

📌شکنج‌های لوب فرونتال:

🔶پره‌سنترال: بین شیار سنترال و پره‌سنترال / ناحیه حرکتی اولیه / مسئول حرکت از سر تا زانو / مبدا کورتیکوبولبار و کورتیکواسپاینال

🔶پره‌موتور: بلافاصله جلوی شیار پره‌سنترال / تصمیم‌گیری برای حرکت

🔶فرونتال فوقانی

🔶فرونتال میانی: بخش بینایی فرونتال

🔶فرونتال تحتانی: بر اثر شیار طرفی، ۳ شاخ در آن ایجاد شده است:

🔷خلفی، بالارونده، قدامی

🔷این سه شاخ، از خلف به قدام سه ناحیه ایجاد میکنند: اپرکولار، مثلثی، اوربیتال

🔷نواحی اپرکولار + مثلثی = ناحیه حرکتی گفتار (بروکا)

⚠️ در صورت آسیب بروکا، فرد سخنان را شنیده، فهمیده، و جواب خود را آماده می‌کند، ولی نمیتواند به زبان بیاورد.

🟢لوب پریتال:

📌شیارهای لوب پریتال:

🔶پست‌سنترال / اینتراپریتال

📌شکنج‌های لوب پریتال:

🔶پست‌سنترال: بین شیار سنترال و پست‌سنترال / ناحیه حسی اولیه (برای سر تا زانو)

🔶پریتال فوقانی: نقش در تشخیص اشیا با چشم بسته

🔶پریتال تحتانی: شامل دو بخش:

🔷سوپرامارژینال

🔷انگولار

🟢لوب تمپورال:

📌شیارهای لوب تمپورال:

🔶تمپورال فوقانی / تمپورال تحتانی

📌شکنج‌های لوب تمپورال:

🔶تمپورال فوقانی: دارای دو بخش:

🔷ناحیه شنوایی اولیه (ناحیه هشل)

🔷بخش انتهایی شکنج تمورال فوقانی: به همراه نواحی سوپرامارژینال و انگولار، ناحیه حسی گفتار یا ورنیکه را تشکیل می‌دهند.

📚نوروآناتومی (قسمت شانزدهم)

📌نمای داخلی قشر مخ:

🔶لوب تمپورال دیده نمی‌شود.

🔶دو شیار در بالا و به موازات جسم پینه‌ای:

🔷کالوزال / سینگولیت

🔷بین این دو شیار، شکنج سینگولیت قرار دارد.

🔶از شیار سینگولیت، شیارهای پاراسنترال و مارژینال (در عقب) جدا می‌شوند.

🔷بین این دو شیار، لوبول پاراسنترال (حس و حرکت زانو به پایین + اسفنگترهای گوارشی و ادراری-تناسلی) قرار دارد.

🔷در وسط لوبول پاراسنترال، شیار سنترال نیز دیده می‌شود.

🔶دو شیار مهم دیگر در این نما دیده می‌شوند:

🔷کالکارین / پریتواکسیپیتال

🔹شیار کالکارین ناحیه بینایی اولیه را می‌سازد.

🔹بین این دو شیار، ناحیه بینایی ثانویه، مخروط یا کونئوس قرار دارد.

🔹جلوتر از کونئوس، در لوب پریتال، پره‌کونئوس قرار دارد.

📌نمای تحتانی قشر مخ:

🔸لوب پریتال دیده نمی‌شود.

🔸شیار بویایی و در عمق آن عصب و پیاز بویایی قرار دارد.

🔹در سمت داخل این شیار، شکنج رکتوس، و در سمت خارج آن، شکنج اوربیتال دیده می‌شود.

🔸شکنج اوربیتال (برای کنترل شخصیت) دارای شیار H شکل به همین نام است.

🔸دو شیار مهم دیگر در طول لوب‌های تمپورال و اکسیپیتال قرار دارند:

🔹کولترال (داخلی) / اکسی‌پیتوتمپورال (خارجی)

🔹در دو طرف شیار خارجی، شکنج‌های اکسی‌پیتوتمپورال میانی و خارجی قرار دارند.

🔸در سمت داخل شیار کولترال، از قدام به خلف:

🔹آنکوس / شکنج پاراهیپوکامپ / شکنج لینگوآل

📚نوروآناتومی (قسمت هفدهم)

📌عصب زوج ۷، برای نیمه فوقانی صورت، از هر دو نیمکره، و برای نیمه تحتانی صورت، فقط از نیمکره مقابل پیام می‌گیرد.

🔸اختلال در قشر حرکتی اولیه، خندیدن را مختل می‌کند، ولی اخم کردن را نه.

📌اعصاب زوج ۵، ۹، ۱۰ و ۱۲ که برای بلعیدن استفاده می‌شوند، همگی از هر دو نیمکره پیام می‌گیرند.(به استثنا زوج ۱۲ که تنها با نیمکره مقابل مرتبط است.)

🔶عصب زوج ۵، برای عمل جویدن نیز مورد نیاز است.

🔷در صورت آسیب. قشر حرکتی اولیه، جویدن و بلعیدن مختل نمی‌شوند.

📌هیپوکامپ در تمام طول کف شاخ تحتانی بطن جانبی، و در طول لبه داخلی لوب تمپورال دیده می‌شود.

📌زوج ۱ یا اولفاکتوری:

🔶نورون ۱: به عنوان رسپتور در ناحیه بویایی بینی (جسم سلولی آن نیز در بینی است.)

🔷با عبور از صفحه غربالی اتموئید به نورون ۲ در پیاز بویایی می‌رسد.

🔶نورون ۲: از اینجا Olfactory tract شروع شده و بعد از طی مسیر کوتاهی به دو شاخه‌ی استریای بویایی داخلی و خارجی تقسیم می‌شود.

📌زوج ۲ یا اپتیک:

🔶الیاف نازال دو سمت، در کیاسمای بینایی کراس کرده و با الیاف تمپورال سمت مقابل، Optic tract را تشکیل می‌دهد.

🔶الیاف تمپورال کراس نمی‌کنند.

📚نوروآناتومی (قسمت هجدهم) (خون‌رسانی مغز)

📌شاخه‌های شریان کاروتید داخلی:

🔶مغزی قدامی: تمام سطح داخلی قشر مخ تا شیار پریتواکسی‌پیتال (از جمله ناحیه حرکتی اندام تحتانی و پرینه در لوبول پاراسنترال)

🔶مغزی میانی (بزرگترین): طی مسیر در شیار طرفی، تغذیه سطح خارجی فرونتال، پریتال و شکنج تمپورال فوقانی (از جمله ورنیکه و بروکا)، و همچنین هسته عدسی، دم‌دار و کپسول داخلی

◆افتالمیک

◆ارتباطی خلفی

◆کوروئیدال

📌شریان ورتبرال:

◆از شاخه‌های بخش اول ساب‌کلاوین

◆ورتبرال‌های راست و چپ در بالاترین نقطه مدولا یکی شده و شریان بازیلار را در شیار مرکزی پل می‌سازند.

📌شاخه‌های شریان بازیلار:

◆مخچه‌ای قدامی-تحتانی: مخچه‌ای خلفی-تحتانی نیز از خود ورتبرال جدا می‌شود.

◆پلی: در صورت مسدود شدن منجر به Lock In Syndrome می‌شود، که در این حالت چشم‌ها فقط به بالا و پایین می‌چرخند.

◆لابیرنتی

◆مخچه‌ای فوقانی

◆مغزی خلفی: شاخه‌های انتهایی / تغذیه دو سوم تحتانی سطح خارجی، سطح تحتانی و سطح داخلی لوب تمپورال، و تمام سطوح لوب اکسی‌پیتال

📌حلقه ویلیس:

◆مغزی خلفی و قدامی / ارتباطی خلفی و قدامی / کاروتید داخلی

📌وریدهای مغزی:

◆مغزی فوقانی: در سطح خارجی مخ، تخلیه به سینوس ساژیتال فوقانی

◆مغزی میانی سطحی: در سطح خارجی مخ، تخلیه به سینوس غاری

◆مغزی میانی عمقی: دریافت خون اینسولا، ادغام با وریدهای مغزی قدامی و مخططی برای تشکیل ورید بازال/ ورید بازال به ورید مغزی بزرگ می‌پیوندد و به سینوس مستقیم تخلیه می‌شود.

📌اعصاب مننژ:

◆حس قسمت قاعده مننژ در حفرات کرانیال قدامی و میانی: زوج ۵

◆حس قسمت قاعده مننژ در حفره کرانیال خلفی: زوج ۱۰ و اعصاب گردنی فوقانی

◆حساس به کشش / ایجاد سردرد در اثر تحریک

📚آناتومی نوروآناتومی:

(بخش نوزدهم) (بطن‌های مغزی)

📌سوراخ مونرو از قدام و خلف، به ترتیب توسط فورنیکس و انتهای قدامی تالاموس محدود شده است.

📌بطن سوم:

◆قدام: سطح قدامی هیپوتالاموس (لامینا ترمینالیس و رابط قدامی)

◆خلف: اپی‌تالاموس (رابط خلفی و پینه‌آل و رابط هابنولار)

◆خارج: تالاموس در بالا، هیپوتالاموس در پایین

◆کف: کیاسمای بینایی، اینفاندیبولوم، توبرسینروم، و اجسام پستانی

◆سقف: شبکه کوروئیدی

📌تنه بطن جانبی: در لوب پریتال

◆سقف: سطح تحتانی کورپوس کالوزوم

◆کف: تنه هسته دم‌دار و لبه خارجی تالاموس

◆بخش قدامی دیواره داخلی: تیغه شفاف

📌شاخ قدامی بطن جانبی: در لوب فرونتال

◆سقف: سطح تحتانی کورپوس کالوزوم

◆کف: سر هسته دم‌دار و نوک کورپوس کالوزوم

◆دیواره داخلی: تیغه شفاف و ستون قدامی فورنیکس

📌شاخ خلفی بطن جانبی: در لوب اکسی‌پیتال

◆سقف و دیواره خارجی: الیافی از تاپتوم کورپوس کالوزوم

◆دیواره داخلی: در بالا و پایین به ترتیب: فورسپس ماژور و کالکارآویس

📌شاخ تحتانی بطن جانبی: در لوب تمپورال

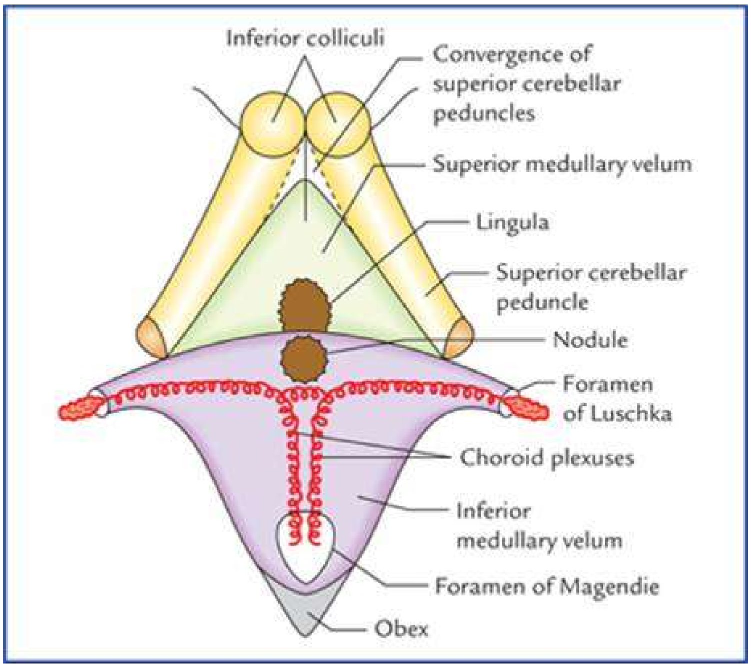
◆سقف: سطح تحتانی تاپتوم کورپوس کالوزوم و دم هسته دم‌دار

◆کف: در داخل هیپوکامپ و در خارج برآمدگی کولترال

📌بطن ۴:

◆کف: سطح خلفی تحتانی پل و نیمه بالایی مدولا

◆سقف: این تصویر



📚آناتومی نوروآناتومی:

(بخش بیستم) (مطالب تکمیلی)

📌استریا مدولاریس (یا هابنولار استریا): قسمتی از اپی‌تالاموس / از هسته‌های سپتال و قدامی تالاموس به هسته‌های هابنولار می‌رود.

📌استریا ترمینالیس: از کمپلکس آمیگدال به هسته‌ی شکمی داخلی هیپوتالاموس می‌رود.

📌فسیکولوس طولی داخلی یا MLF:

🔶ایجاد هماهنگی بین حرکات چشم، موقعیت سر، و حفظ تعادل

🔶ایجاد ارتباط بین هسته‌های زوج ۳، ۴، ۶ و ۸ و ۱۱

📌رفلکس‌های مهم مغزی (آوران / وابران):

🔶گگ: ۹ / ۱۰

🔶چشمک زدن: ۵ / ۷

🔶مردمک: ۲ / ۳

📌انواع الیاف عصبی:

🔶 GSA ↔️ ۵ = حس عمومی

🔶 SSA ↔️ ۲ = شنیدن، تعادل، دیدن

🔶 GVA ↔️ ۹ و ۱۰ = حس احشا

🔶 SVA ↔️ ۱ و ۷ و ۹ و ۱۰ = بوییدن، چشیدن

〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰〰

🔶 GSE ↔️ ۳ و ۴ و ۶ و ۱۲ = عضلات مخطط

🔶 GVE ↔️ ۳ و ۷ و ۹ و ۱۰ = غدد و عضلات صاف

🔶 SVE ↔️ ۵ و ۷ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ = عضلات قوس حلقی

📚سر و گردن (قسمت اول)

📌استخوان فرونتال:

🔶سطح قدامی:

🔷سوراخ سوپرااوربیتال: برای عروق و عصب هم‌نام

🔷گلابلا

🔶سطح خلفی:

🔷ستیغ فرونتال

🔷سوراخ کور یا فورامن سکوم

🔶بریدگی اتموئیدال در صفحه افقی

🔶بریدگی نازال و خار بینی در حدفاصل صفحه افقی و عمودی

📌استخوان اتموئید:

🔶بخش افقی: صفحه غربالی

🔷کریستا گالی، و ناودان‌های بویایی در طرفین

🔶صفحه عمودی: دیواره میانی بینی

🔶توده‌های طرفی:

🔷سلول‌های هوایی

🔷زائده قلابی (Uncinate)

🔷شاخک فوقانی و میانی

📌استخوان اسفنوئید:

🔶تنه:

🔷در سطح فوقانی، ژوگوم، ناودان کیاسماتیک، تکمه زینی، زین ترکی، پشتی زین، زوائد کلینوئید میانی و خلفی

🔷در خلف متصل به اکسی‌پیتال

🔷ناودان کاروتید در طرفین

🔶بال‌های بزرگ:

🔷سوراخ گرد: برای عصب ماگزیلاری

🔷سوراخ بیضی: برای عصب مندیبولار و پتروزال کوچک و شریان منتژیال فرعی

🔷سوراخ خاری: برای عروق منتژیال میانی

🔷ستیغ اینفراتمپورال در سطح خارجی

🔶بال‌های کوچک:

🔷کانال اپتیک در محل اتصال به تنه

🔷زوائد کلینوئید قدامی

🔶زوائد پتریگوئید:

🔷بال داخلی: زوائد همولوس و واژینال به ترتیب در انتهای تحتانی و فوقانی

🔷حفرات اسکافوئید و پتریگوئید در خلف

📌استخوان اکسی‌پیتال:

🔶صدفی:

🔷برجستگی و ستیغ پس‌سری داخلی

🔷شیار برای سینوس‌های ساژیتال فوقانی و عرضی

🔷برجستگی و ستیغ پس‌سری خارجی

🔷خطوط پس‌سری فوقانی‌تر، فوقانی و تحتانی

🔶قاعده‌ای:

🔷تکمه حلقی در بخش تحتانی

🔶طرفی:

🔷تکمه ژوگولار

🔷کانال هیپوگلوس

🔷کندیل اکسی‌پیتال

📚سر و گردن (قسمت دوم)

📌استخوان تمپورال:

🔶صدفی:

🔷ستیغ سوپراماستوئید / حفره مندیبولار / زائده گونه‌ای

🔶پتروس:

🔷سطح قدامی: برآمدگی قوسی / تگمنت تیمپانی / اثر گانگلیون تری‌ژمینال / سوراخ پتروزال کوچک و بزرگ روی تگمنت تیمپانی

🔷سطح خلفی: سوراخ گوش داخلی / شیار ناخنی / قنات دهلیزی، حفره تحت‌قوسی / سوراخ گوش داخلی برای اعصاب ۷ و ۸ و شریان لابیرنتین

🔷سطح تحتانی: مدخل مجرای کاروتید برای شریان کاروتید داخلی، حفره ژوگولار برای اعصاب ۹، ۱۰، ۱۱و ورید ژوگولار داخلی

🔶ماستوئید:

🔷ناودان سینوس سیگموئید در سطح داخلی

◆تیمپانیک:

◆مجرای گوش خارجی، زائده استایلوئید

◆بین زوائد ماستوئید و استایلوئید، سوراخ استایلوماستوئید برای عصب زوج ۷

استخوان پریتال:

◆خطوط تمپورال در سطح خارجی

◆ناودان سینوس ساژیتال فوقانی در سطح داخلی

استخوان ماگزیلا:

◆تنه:

◆سطح قدامی: سوراخ اینفرااوربیتال / خار بینی قدامی

◆سطح خلفی: برجستگی ماگزیلاری

◆سطح داخلی: دهانه سینوس ماگزیلاری / ناودان نازولاکریمال / ناودان پالاتین بزرگ

◆۴ زائده: آرواره‌ای، کامی، فرونتال، زایگوماتیک

پالاتین:

◆زوائد اوربیتال، اسفنوئید و پیرامیدال

◆بریدگی اسفنوپالاتین بین زوائد اوربیتال و اسفنوئید

◆ستیغهای پالاتین:

◆نازال: مفصل با وومر

◆کونکال: مفصل با لبه شاخک تحتانی

◆اتموئیدال: مفصل با شاخک میانی

◆خار خلفی بینی روی پالاتین: محل اتصال Uvula

📌مندیبل:

🔶تنه:

🔷سطح خارجی: سوراخ منتال / خط مایل

🔷سطح داخلی: خط میلوهایوئید / حفره ساب‌مندیبولار / حفره ساب‌لینگوآل / خار چانه‌ای / حفره دیگاستریک

🔶دو شاخ:

🔷سطح داخلی: سوراخ مندیبولار، لینگولا، ناودان میلوهایوئید

🔷کنار فوقانی: زوائد کوندیلار و کرونوئید / بین آنها بریدگی مندیبل

📚سروگردن: (قسمت سوم) (حفرات کرانیال)

📌حفره کرانیال قدامی:

🔶از جلو به عقب:

🔷صفحه افقی فرونتال

🔷صفحه غربالی اتموئید

🔷ژوگوم

🔷بال کوچک اسفنوئید

📌حفره کرانیال میانی:

🔶شامل:

🔷تنه اسفنوئید

🔷بال بزرگ اسفنوئید

🔷استخوان تمپورال

🔶ارتباطات:

🔹توسط شکاف کاسه چشمی فوقانی و کانال اپتیک: با حفره اوربیت

🔹توسط سوراخ بیضی و خاری: با حفره اینفراتمپورال

🔹توسط سوراخ گرد: با حفره پتریگوپالاتین

📌حفره کرانیال خلفی:

🔸حدود:

🔹قدامی: کنار فوقانی پتروس

🔹خلفی: ناودان سینوس عرضی

❇️سطوح خلفی و قدامی پتروس، به ترتیب در حفرات کرانیال خلفی و میانی

❇️سوراخ ژوگولار در حفره کرانیال خلفی قرار دارد.

📌پتریون:

🔸در حفره تمپورال

🔸محل مفصل شدن استخوان‌های:

🔹فرونتال

🔹پریتال

🔹تمپورال

🔹اسفنوئید

🔸در قسمت داخلی آن: شریان منتژیال میانی

📚**آناتومی سروگردن:**

(بخش چهارم) (سینوس‌ها)

🔰سینوس‌های وریدی سخت‌شامه:

📌سینوس کاورنوس:

🔶در طرفین زین ترکی اسفنوئید

🔶از طریق سینوس بین‌غاری متصل بهم

🔶از درون آن میگذرند:

🔷شریان کاروتید داخلی، عصب زوج ۶

🔶در دیواره آن:

🔷اعصاب زوج ۳، زوج ۴، افتالمیک و ماگزیلاری

📌سینوس ساژیتال فوقانی:

🔶در کنار فوقانی داس مغزی

🔶به سینوس عرضی تخلیه می‌شوند.

🔶در نهایت CSF بوسیله این سینوس جمع می‌شود.

📌سینوس ساژیتال تحتانی:

🔶در کناره تحتانی داس مغزی

🔶به همراه ورید مغزی بزرگ، سینوس مستقیم را می‌سازد.

📌سینوس پتروزال:

🔶پتروزال تحتانی: ناودان آن از کنار خلفی پتروس استخوان تمپورال و بخش قاعده‌ای اکسی‌پیتال ایجاد می‌شود.

🔶پتروزال فوقانی: ناودان آن روی کنار فوقانی پتروس قرار دارد.

📌سینوس عرضی:

🔶عرضی چپ: گیرنده‌ی سینوس مستقیم

🔶عرضی راست: گیرنده‌ی سینوس ساژیتال فوقانی

🔶این سینوس در بین زوائد ماستوئید و استایلوئید، سینوس سیگموئید را می‌سازد.

🔰سینوس‌های هوایی:

📌سینوس فرونتال:

🔶در ضخامت صفحه عمودی فرونتال

🔶از طریق مجرای فرونتونازال به مئاتوس میانی

📌سینوس ماگزیلاری:

🔶بزرگترین سینوس‌ها

🔶 به هیاتوس نیمه‌هلالی در مئاتوس میانی

🔶سطوح:

- 🔷فوقانی: کانال اینفرااوربیتال
- 🔷تحتانی: زوائد آلوئولار
- 🔷خلفی: مجاری آرواره‌ای فوقانی-خلفی

📌سینوس اسفنوئید:

🔶 به بن‌بست اسفنواتموئیدال در مئاتوس فوقانی

📌سینوس اتموئیدال:

🔶قدامی: به هیاتوس نیمه‌هلالی در مئاتوس میانی

🔶میانی: به بولا اتموئید در مئاتوس میانی

🔶خلفی: به مئاتوس فوقانی

📌مجرای نازولاکریمال:

🔶از استخوان‌های لاکریمال، زائده فرونتال ماگزیلا و کونکای تحتانی

🔶به مئاتوس تحتانی

📚آناتومی سروگردن:

(بخش پنجم) (حفره اوربیت)

📌جداره‌های حفره:

🔶کف:

🔷ماگزیلا، زایگوما، پالاتین

🔶سقف:

🔷بال کوچک اسفنوئید، فرونتال

🔶داخلی:

🔷زائده فرونتال ماگزیلا، لاکریمال، اتموئید، تنه اسفنوئید

🔶خارجی:

🔷زایگوما، بال بزرگ اسفنوئید

📌ارتباطات:

🔶کانال اپتیک:

🔷بین تنه و بال کوچک اسفنوئید

🔷رابط اوربیت با حفره کرانیال میانی

🔷حاوی:

🔺شریان افتالمیک

🔺عصب اپتیک

🔶شکاف کاسه چشمی فوقانی:

🔷بین بال کوچک و بزرگ اسفنوئید

🔷رابط اوربیت با حفره کرانیال میانی

🔷حاوی:

🔺اعصاب زوج ۳، ۴، ۶

🔺۳ شاخه عصب افتالمیک: فرونتال، لاکریمال، نازوسیلیاری

🔺ورید افتالمیک فوقانی

🔶شکاف کاسه چشمی تحتانی:

🔷بین بال بزرگ اسفنوئید و ماگزیلا

🔷رابط اوربیت با حفره اینفراتمپورال

🔷حاوی:

🔺ورید افتالمیک تحتانی

📚سر و گردن (قسمت ششم) (چشم)

📌اعصاب حرکتی چشم:

🔶لترال رکتوس: زوج ۶

🔶مایل فوقانی: زوج ۴

🔶بقیه عضلات: زوج ۳

❇️زوج ۳ دو شاخه دارد:

🔷فوقانی: برای بالابرنده پلک فوقانی و رکتوس فوقانی

🔹تحتانی: برای بقیه عضلات

❇️سمپاتیک پلک فوقانی را بالا نگه می‌دارد.

📌عمل عضلات:

🔸رکتوس خاجی و داخلی: به ترتیب به داخل و خارج

🔸رکتوس فوقانی و تحتانی: به ترتیب به بالا و پایین + هردو به داخل

🔸مایل فوقانی و تحتانی: به ترتیب به پایین و بالا + هردو به خارج

📌استرابیسم:

🔸داخلی: مشکل زوج ۶

🔸خارجی: مشکل زوج ۳

📌مبدا عضلات:

🔸عضلات رکتوس: حلقه تاندونی دور سوراخ اپتیک

🔸مایل فوقانی: تنه اسفنوئید

🔸مایل تحتانی: ماگزیلا

🔸بالابرنده پلک فوقانی: بال کوچک اسفنوئید

📌لایه‌های چشم:

🔸لیفی: صلبیه، قرنیه

🔸عروقی: مشیمیه، جسم مژگانی، عنبیه

🔸داخلی: بینایی، اورا سراتا، نابینایی

📌عصب‌دهی خودمختار چشم:

🔶سمپاتیک:

🔷ورود نور بیشتر

🔷انقباض عضلات شعاعی عنبیه

🔷بالا بردن پلک فوقانی

🔶پاراسمپاتیک:

🔷ورود نور کمتر

🔷انقباض عضلات حلقوی عنبیه

🔷نقش در تطابق (انقباض جسم مژگانی)

❇️جسم سلولی نورون‌های پاراسمپاتیک:

🔷پیش‌گانگلیونی: هسته ادینگر-وستفال

🔺هسته پری‌تکتال: نقش در رفلکس بینایی (دستور انقباض را به ادینگر-وستفال القا می‌کند.)

🔷پس‌گانگلیونی: گانگلیون سیلیاری

🔺گانگلیون سیلیاری در بین رکتوس خارجی و عصب اپتیک است.

📌عصب‌دهی غدد اشکی: شاخه پتروزال بزرگ از عصب فاسیال

📚**سروگردن (قسمت هفتم) (گوش)**

📌پرده صماخ:

🔶تحدب به داخل

◆یک سوم فوقانی: شل‌تر (Flaccid)

◆دو سوم تحتانی: سخت‌تر (Tense)

❇️مخروط نوری: رفلکس نوری در بخش قدامی تحتانی صماخ که در صورت سلامت دیده می‌شود.

◆نبود آن الزاما نشانه بیماری نیست.

◆در افزایش فشار گوش داخلی یا اوتیت مدیا، از بین می‌رود.

📌گوش میانی:

◆سه استخوانچه به ترتیب:

◆Malleus

◆Incus

◆Stapes

◆دسته استخوانچه چکشی به صماخ متصل است. (Umbo)

◆استخوانچه رکابی به پنجره بیضی متصل است.

📌گوش داخلی:

◆لابیرنت استخوانی: حاوی لابیرنت غشایی و پری‌لنف

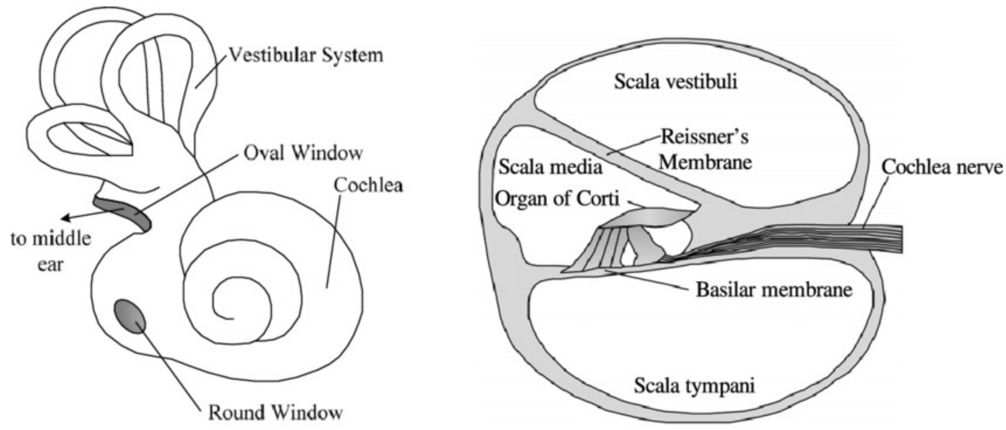
◆لابیرنت غشایی: مجاری نیم‌دایره، اتریکول، ساکول، حلزون گوش و اندولنف (غنی از پتاسیم)

◆اتولیتها در دهلیز گوش هستند.

❇️تغذیه گوش داخلی: شاخه لابیرنتی شریان بازیلار

❇️ارتباط بین ساکول و حلزون: Ductus reuniens

📌مقطع عرضی حلزون



(a) (b)

🔶صوت از پنجره بیضی وارد مجرای وستیبولار می‌شود.

🔷غشایی که مجرای وستیبولار را از مجرای حلزونی جدا می‌کند، می‌لرزد و ارتعاش را به ارگان کورتی منتقل می‌کند.

🔶این مجرا در هلیکوترما به مجرای تیمپانیک تبدیل می‌شود.

🔶صوت نهایتاً از مجرای تیمپانیک به پنجره دایره‌ای رسیده تمام می‌شود.

❇️مجاری (اسکالا) وستیبولار و تیمپانیک، حاوی پری‌لنف هستند.

❇️مجرای حلزونی (اسکالا مدیا) حاوی اندولنف است.

📚سروگردن (قسمت هشتم)

📌مجاورات گوش میانی:

🔶قدامی (کاروتید):

🔷از بالا به پایین: کانال تنسور تیمپانی، لوله شیپور استاش، شریان کاروتید داخلی

🔶خلفی (ماستوئید):

🔷دهانه آنتروم ماستوئید، برآمدگی هرمی استپدیوس، بخش عمودی کانال عصب فاسیال

🔶فوقانی:

- تگمن تیمپانی بین گوش میانی و حفره کرانیال میانی
- تحتانی (ژوگولار):
- ورید ژوگولار داخلی، ورودی عصب زوج ۹ به گوش میانی
- داخلی (لابیرنتی):
- پرومونتوری یا دماغه، سوراخ گرد، سوراخ بیضی، شبکه تیمپانیک، برآمدگی کانال فاسیال، برآمدگی مجرای نیم‌دایره خارجی
- خارجی (غشایی):
- پرده صماخ

📌عصب کوردا تیمپانی:

- از گوش میانی عبور می‌کند و حس چشایی دو سوم قدامی زبان را می‌دهد.
- آسیب گوش میانی، حس چشایی را از بین می‌برد.

📌عضلات گوش میانی:

- تنسور تیمپانی:
- متصل به دسته چکشی
- از شاخه مندیبولار زوج ۵
- باعث سفتی صماخ و کاهش ارتعاش
- استاپدیوس:
- از برآمدگی هرمی دیواره خلفی
- متصل به سطح خلفی گردن رکابی
- از عصب زوج ۷
- جلوگیری از نوسان اضافه

🔰عصب‌دهی حسی:

📌لاله گوش:

🔶ثلث تحتانی: Greater auricular از شبکه گردنی

🔶دو ثلث فوقانی داخلی: Lesser occipital از شبکه گردنی

🔶دو ثلث فوقانی خارجی: Auriculotemporal از زوج ۵

🔶فرورفتگی‌ها و برجستگی‌ها: از زوج ۷

🔶ارتباط لاله گوش با مجرای خارجی: Auricular از زوج ۱۰

📌مجرای خارجی گوش:

🔶نیمه قدامی و جدار فوقانی: Auriculotemporal از زوج ۵

🔶نیمه خلفی: Auricular از زوج ۱۰

🔶گوش میانی: زوج ۹

📌پرده صماخ:

🔶سطح خارجی: زوج ۵ و ۱۰

🔶سطح داخلی: زوج ۹

📚سروگردن (بخش نهم) (عضلات صورت)

📌بوکسیناتور:

🔶مبدا: بخش خلفی ماگزیلا و رباط پتریگومندیبولار

🔶مقصد: لب‌ها

🔶عصب: فاسیال

❇️رباط پتریگومندیبولار در جلو و عقب، به ترتیب از بوکسیناتور و تنگ‌کننده فوقانی تشکیل می‌شود.

🔶توسط مجرای پاروتید سوراخ می‌شود.

🔶عملکرد: در جویدن نقش دارد و مانع جمع شدن غذا در وستیبول دهان می‌شود.

📌حلقوی لب:

🔶مبدا: ماگزیلا و مندیبل در بالا و پایین

🔶مقصد: پوست دور لب

🔶عملکرد: غنچه شدن لب‌ها

❇️حلقوی چشم: بسته شدن شکاف چشمی

📌رزوریوس:

🔶همراه با زایگوماتیک برای خندیدن

🔶فقدان آن باعث: چال لپ

🔶عصب: از شاخه‌های انتهایی فاسیال

📌شاخه‌های (حرکتی) عصب فاسیال:

🔶تمپورال:

🔷عضلات بالاتر از شکاف چشم

🔶زایگوماتیک:

🔷فقط حلقوی چشم

🔶بوکال:

🔷عضلات بین شکاف چشم تا شکاف دهان

🔶مارژینال مندیبولار:

🔷عضلات پایین شکاف دهان

🔶سرویکال:

🔷پلاتیسما

📌عضلات جونده:

❇️همگی به مندیبل متصل بوده، باعث حرکت آن می‌شوند و از تنه فوقانی عصب مندیبولار دستور می‌گیرند.

🔶تمپورالیس:

🔷مبدا: خط تمپورال تحتانی

🔷مقصد: زائده کرونوئید مندیبل

🔷واقع در: حفرات تمپورال و اینفراتمپورال

✅بالا و عقب بردن فک

🔶ماستر:

🔷مبدا: قوس گونه

🔷مقصد: سطح خارجی راموس مندیبل

🔷در جلوی آن: مجرای پاروتید

✅بالا و جلو بردن فک

🔶پتریگوئید داخلی:

🔷دارای دو سر سطحی و عمقی، به ترتیب از: ماگزیلا و اسفنوئید

🔷مقصد: سطح داخلی راموس مندیبل

✅بالا، طرفین، و جلو بردن مندیبل

🔶پتریگوئید خارجی:

🔷دارای دو سر، هر دو از: اسفنوئید

🔷مقصد: گردن مندیبل (پایین زائده کوندیلار)

✅جلو و طرفین بردن فک، باز کردن دهان

📚سروگردن (قسمت نهم)

🔰حفره اینفراتمپورال:

📌حفرات تمپورال و اینفراتمپورال، به ترتیب در بالا و پایین خط اینفراتمپورال (روی بال بزرگ اسفنوئید) قرار دارد.

📌جداره‌های حفره:

🔶سقف: تمپورال و بال بزرگ اسفنوئید

🔷حاوی شکاف پتروتیمپانیک و سوراخ‌های بیضی و خاری

🔶خارجی: سطح داخلی راموس مندیبل

🔷حاوی سوراخ مجرای مندیبولار

🔶داخلی:

🔷قدام: صفحه خارجی زائده پتریگوئید

🔷خلف: حلق و عضلات بالابرنده و کشنده کام

🔶قدامی: سطح خلفی ماگزیلا

🔷حاوی سوراخ آلوئولار

📌محتویات حفره:

🔶عضلات پتریگوئید داخلی و خارجی، رباط اسفنومندیبولار، شریان ماگزیلاری، شبکه وریدی پتریگوئید، گانگلیون اوتیک، اعصاب مندیبولار، زوج ۹، شاخه‌های زوج ۷ (مثل کوردا تیمپانی) و عصب لینگوال، عضله تنسور ولی پالاتینی

🔰حفره پتریگوپالاتین:

📌این حفره از طریق ۷ سوراخ و مجرا با سایر قسمت‌ها ارتباط دارد.

📌جداره‌های حفره:

🔶داخلی: سوراخ اسفنوپالاتین

🔷به جداره خارجی بینی

🔶خارجی: شکاف پتریگوماگزیلاری

🔷امتداد حفره اینفراتمپورال

🔶قدامی: شکاف کاسه چشمی تحتانی

🔷به کف کاسه چشم

🔶خلفی: مجرای پالاتوواژینال

🔷به حلق بینی

🔶فوقانی: سوراخ گرد و مجرای پتریگوئید

🔷به حفره کرانیال میانی

🔶تحتانی: مجرای پالاتین بزرگ

🔷به سقف دهان

📌محتویات حفره:

🔶گانگلیون پتریگوپالاتین، عصب ماگزیلاری، بخش انتهایی و سوم شریان ماگزیلاری، عصب مجرای پتریگوئید

◆عصب مجرای پتریگوئید، حاوی:

◆الیاف پاراسمپاتیک پیش‌عقده‌ای

▲از شاخه پتروزال بزرگ زوج ۷

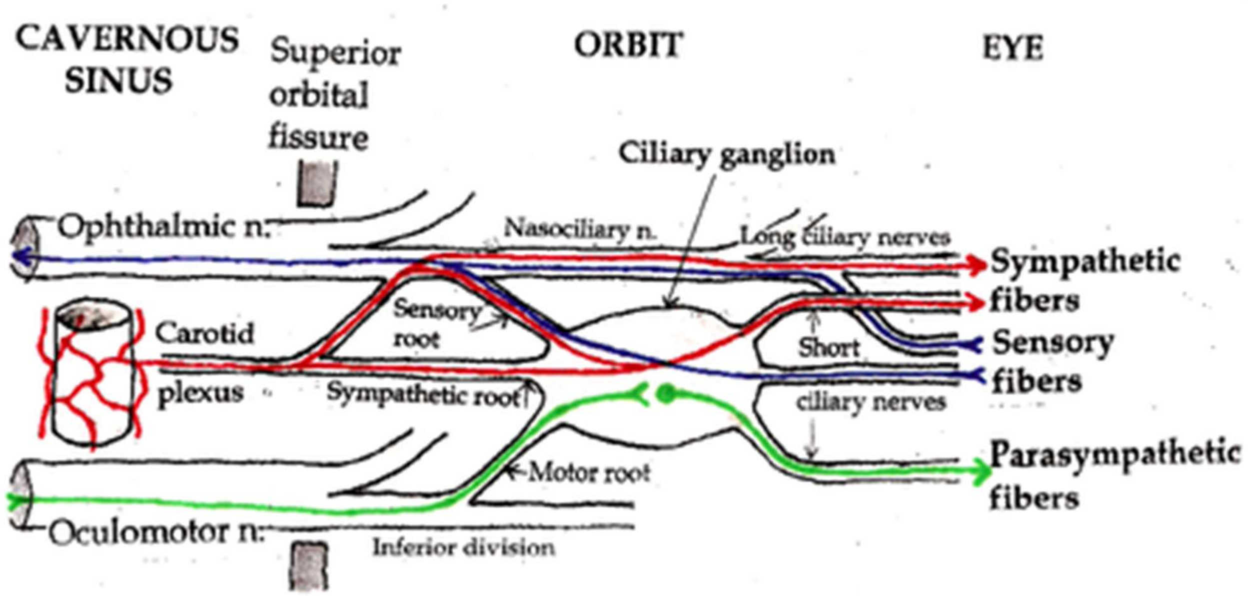
◆الیاف سمپاتیک پس‌عقده‌ای

▲از شاخه پتروزال عمقی شبکه کاروتید

شکاف کاسه چشمی تحتانی، به هر سه حفره تمپورال، اینفراتمپورال و پتریگوپالاتین راه دارد.

آناتومی سروگردن:

(بخش دهم)



عصب زوج ۳:

◆حرکتی:

◆برای تمام عضلات چشم به جز رکتوس خارجی و مایل فوقانی

🔶پاراسمپاتیک:

🔷برای عضلات مژگانی و حلقوی عنبیه

🔷از هسته ادینگر-وستفال

🔷از عصب عضله مایل تحتانی جدا شده و وارد گانگلیون سیلیاری می‌شود.

🔷به عنوان عصب سیلیاری کوتاه بین لایه اول و دوم چشم قرار می‌گیرد.

📌عصب زوج ۵:

🔶شاخه افتالمیک:

🔷فقط حسی است.

🔷در جدار خارجی سینوس کاورنوس، زیر اعصاب زوج ۴ و ۶ طی مسیر کرده.

🔷قبل از عبور از شیار کاسه چشمی فوقانی، سه شاخه می‌شود:

🔺لاکریمال

🔺فرونتال (بزرگترین)

🔺نازوسیلیاری

📌شاخه لاکریمال:

🔶تامین حس غدد اشکی و ملتحمه و پوست پلک فوقانی

🔶برای تامین پاراسمپاتیک غدد اشکی، با شاخه زایگوماتیکوتمپورال عصب ماگزیلاری همراه می‌شود.

📌شاخه فرونتال:

🔶دو شاخه میشود:

🔷سوپراتروکلئار

🔷سوپرااوربیتال

❇️عصب اینفرااوربیتال و اینفراتروکلئار، به ترتیب، شاخه‌های عصب ماگزیلاری و نازوسیلیاری هستند.

📌شاخه نازوسیلیاری:

🔶چند شاخه دارد:

🔷گانگلیونی: رشته‌های حسی وارد شده به گانگلیون سیلیاری

🔷مژگانی بلند: حاوی الیاف:

🔺حسی: تامین حس بین لایه‌های اول و دوم چشم

🔺سمپاتیکی: برای عضلات شعاعی عنبیه

🔷اینفراتروکلئار

🔷اتموئیدال خلفی و قدامی

📌گانگلیون سیلیاری:

🔶روی عصب نازوسیلیاری و بین عصب اپتیک و عضله رکتوس خارجی

🔶حاوی الیاف:

🔷پاراسمپاتیک: از زوج ۳

🔷حسی: از شاخه نازوسیلیاری عصب افتالمیک

🔷سمپاتیک: از گانگلیون گردنی فوقانی + شاخه‌هایی از مژگانی بلند

❇️الیاف سمپاتیک چشم، همگی از شبکه کاروتید تامین می‌شوند، ولی در سه قالب:

🔶مستقیما با مژگانی بلند

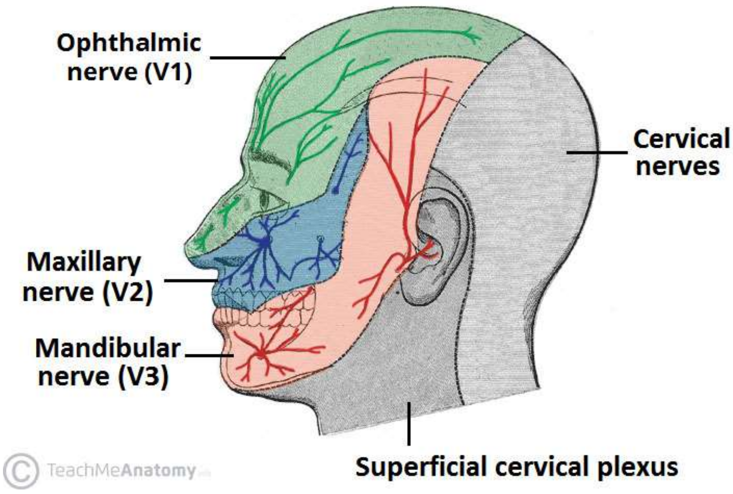
🔶مستقیما از گانگلیون سیلیاری

🔶شاخه‌های ارتباطی مژگانی بلند با گانگلیون سیلیاری

آناتومی سروگردن:

(بخش یازدهم)

عصب‌دهی حسی صورت:



- حس صورت تماما با عصب زوج ۵ تامین می‌شود.
  - به جز پوست پوشاننده پاروتید، که توسط شاخه اوریکولار بزرگ از شبکه گردنی تامین می‌شود.
- حس کام سخت و زبان هم به ترتیب با اعصاب ماگزیلاری و مندیبولار تامین می‌شود.

عصب ماگزیلاری:

- فقط دارای الیاف حسی
- از سوراخ روتاندوم عبور کرده، وارد حفره پتریگوپالاتین می‌شود.
- شاخه‌هایی که از آن جدا می‌شوند، هم‌نام مجاری حفره پتریگوپالاتین هستند.

شاخه‌های عصب ماگزیلاری:

- اینفرااوربیتال:
  - از شکاف کاسه چشمی تحتانی عبور کرده.
  - شاخه‌های آرواره‌ای فوقانی میانی و آرواره‌ای فوقانی قدامی را می‌دهد.

◆ سپس از سوراخ اینفرااوربیتال عبور کرده و شاخه‌های پلکی، بینی و لب فوقانی را می‌دهد.

◆ زایگوماتیک:

◆ از شکاف کاسه چشمی تحتانی عبور کرده.

◆ دو شاخه زایگوماتیکوتمپورال و زایگوماتیکوفاسیال را می‌دهد.

▲ شاخه زایگوماتیکوتمپورال به شاخه لاکریمال عصب افتالمیک می‌پیوندد.

◆ آرواره‌ای فوقانی خلفی:

◆ از سوراخ‌های خلفی ماگزیلا وارد سینوس ماگزیلاری شده.

◆ به این بخش و دندان‌های مولار فوقانی عصب می‌دهد.

◆ شاخه‌های بینی یا اسفنوپالاتین:

◆ بزرگترین شاخه: نازوپالاتین

▲ در مجرای اینسایزیو به عصب پالاتین بزرگ می‌پیوندد.

◆ حلقی:

◆ از کانال پالاتوواژینال وارد حلق بینی شده و حس را تامین می‌کند.

◆ پالاتین بزرگ:

◆ حس لثه کامی و کام سخت

◆ پالاتین کوچک:

◆ حس کام نرم و لوزه کامی

📌 گانگلیون پتریگوپالاتین:

◆ این گانگلیون پاراسمپاتیکی، مربوط به شاخه پاراسمپاتیکی پتروزال بزرگ از زوج ۷ بوده، و روی عصب ماگزیلاری قرار دارد.

◆ عصب پتروزال بزرگ به همراه الیاف سمپاتیکی اطراف شریان کاروتید داخلی به نام عصب پتروزال عمقی تحت عنوان عصب کانال پتریگوئید وارد این گانگلیون می‌شوند.

◆ این الیاف به غدد اشکی هم عصب می‌دهند.

📚آناتومی سروگردن:

(بخش دوازدهم)

📌عصب مندیبولار:

🔶این شاخه زوج ۵، الیاف حرکتی نیز دارد.

🔶از طریق سوراخ بیضی وارد حفره اینفراتمپورال می‌شود.

🔶روی تنه اصلی آن گانگلیون پاراسمپاتیکی اتیک مربوط به شاخه پاراسمپاتیک پتروزال کوچک از زوج ۹ قرار دارد.

🔷عصب پتروزال کوچک از سوراخ بیضی وارد این گانگلیون شده و پس از سیناپس همراه با الیاف حسی عصب اوریکولوتمپورال به سمت غده پاروتید می‌رود.

🔶از تنه اصلی، دو شاخه جدا می‌شود:

🔷شاخه مننژیال (حسی)

🔷عصب عضله پتریگوئید داخلی

🔺که به عضلات تنسور تیمپانی و تنسور ولی پالاتینی نیز عصب می‌دهد.

🔶تنه اصلی به دو تنه قدامی و خلفی تقسیم می‌شود:

🔷قدامی:

🔺تمام شاخه‌های آن به جز بوکال، حرکتی هستند و به عضلات جویدن می‌روند.

🔺شاخه حسی بوکال از بین دو سر پتریگوئید خارجی به سمت پوست و مخاط مجاور عضله بوکسیناتور می‌رود.

🔷خلفی:

🔺لینگوآل: گانگایون پاراسمپاتیکی ساب‌مندیبولار روی این عصب قرار دارد. / عصب کوردا تیمپانی از زوج ۷ پس از سیناپس در این گانگلیون، به همراه عصب لینگوآل به زبان می‌رود. / اعصاب لینگوآل و کوردا تیمپانی به ترتیب حس عمومی و حس چشایی دو سوم قدامی‌زبان را می‌گیرند ./ کوردا تیمپانی، الیاف پاراسمپاتیک غدد ساب‌مندیبولار و ساب‌لینگوآل را نیز می‌دهد.

🔺اوریکولوتمپورال: کاملا حسی است. / دو ریشه دارد که به دور شریان منتژیال میانی حلقه زده و یکی می‌شوند.

🔺اینفریور آلوئولار: عصب عضلات مایلوهایوئید و بطن قدامی دیگاستریک را تامین کرده و وارد مجرای مندیبولار می‌شود./ سپس حس چانه و دندان‌های فک پایین را می‌گیرد.

📌عصب زوج ۱:

🔶آکسون‌های نورون‌های دوقطبی بویایی، از بینی شروع شده و از طریق صفحه غربالی اتموئید وارد سطح تحتانی پیاز بویایی می‌شوند.

🔶پیاز بویایی یک‌تکده عصبی بیضی شکل به ابعاد ۵ و ۱۲ میلی‌متر است.

🔶دو پیاز بویایی در کف لوب پیشانی قرار دارند.

📌عصب زوج ۷:

🔶دارای الیاف حسی، حرکتی و پاراسمپاتیک است.

🔶ابتدا ریشه‌های حسی و حرکتی وارد Internal Acoustic Meatus می‌شوند و سپس‌خارج می‌شوند.

🔶این ریشه‌ها سپس وارد کانال فاسیال شده:

🔷دو ریشه ادغام می‌شوند.

🔷گانگلیون ژنیکولار شکل می‌گیرد.

🔷سه شاخه جدا می‌شود:

🔺پتروزال بزرگ

🔺استاپدیوس

🔺کوردا تیمپانی

🔶سپس عصب فاسیال از طریق سوراخ استایلوماستوئید از کانال فاسیال خارج شده و در ضخامت غده پاروتید شاخه‌هایی می‌دهد:

🔷اوریکولار خلفی

🔷برای عضله دیگاستریک

🔷برای عضله استایلوهایوئید

🔷شاخه‌های انتهایی برای عضلات حالت‌دهنده صورت

📚آناتومی سروگردن:

(بخش سیزدهم)

📌عصب زوج ۹:

🔶حاوی الیاف حسی، حرکتی، پاراسمپاتیک

🔶شاخه‌های آن:

🔷تیمپانیک: حسی و پاراسمپاتیک / شرکت در شبکه تیمپانیک گوش میانی / تامین حس گوش میانی، شیپور استاش و سلول‌های هوایی ماستوئید / الیاف پاراسمپاتیک با سوراخ کردن تگمن تیمپانی به عنوان عصب پتروزال کوچک به غده پاروتید می‌روند.

🔷کاروتید: تامین حس جسم کاروتید و سینوس کاروتید

🔷حلقی: شرکت در شبکه حلقی

🔷عضلانی: عصب‌دهی به استیلوفارنژیوس

🔷لوزه‌ای: تامین حس کام نرم و لوزه کامی

🔷زبانی: تامین حس چشایی و عمومی ثلث خلفی زبان

📌عصب زوج ۱۰:

🔶بلندترین عصب کرانیال

🔶حاوی الیاف حسی، حرکتی و پاراسمپاتیک

◆الیاف حسی آن، مانند زوج ۹ از گانگلیون‌های فوقانی و تحتانی منشا می‌گیرد.

◆در گردن، داخل غلاف کاروتید طی مسیر می‌کند.

◆ابتدا بین شریان کاروتید داخلی و ورید ژوگولار داخلی و سپس بین شریان کاروتید مشترک و ورید ژوگولار داخلی

◆در قاعده گردن از غلاف خارج شده و:

◆راست: از جلوی بخش اول شریان ساب‌کلاوین

◆چپ: از بین شریان کاروتید مشترک و ساب‌کلاوین عبور می‌کند.

◆شاخه‌های گانگلیون فوقانی:

◆مننژیال

◆گوشی (عصب آرنولد)

✅هر دو حسی

◆شاخه‌های گانگلیون تحتانی:

◆حلقی (حرکتی): برای شبکه حلقی

◆برای جسم کاروتید

◆قلبی

◆حنجره‌ای فوقانی

🔺حنجره‌ای داخلی: حس حنجره در بالای تارهای صوتی / همراه شریان حنجره‌ای فوقانی غشای تیروهایوئید را سوراخ می‌کند.

🔺حنجره‌ای خارجی: به عضلات کریکوتیروئید و تنگ‌کننده تحتانی حلق عصب می‌دهد. / همراه شریان تیروئیدی فوقانی

◆حنجره‌ای راجعه: حاوی بخش کرانیال زوج ۱۱

🔺راست: از زیر شریان ساب‌کلاوین دور زده و از ناودان بین مری و نای بالا می‌رود.

🔺چپ: از زیر آئورت دور زده و از ناودان بین مری و نای بالا می‌رود. / همراه شریان تیروئیدی تحتانی

🔺تامین حس غشای مخاطی حنجره زیر تارهای صوتی و بخش فوقانی نای

🔺تامین حرکت تمام عضلات حنجره بجز کریکوتیروئید

📚آناتومی سروگردن:

(بخش چهاردهم)

📌عصب زوج ۱۱:

🔶بخش مغزی: از قدام مدولا خارج شده، در حفره کرانیال خلفی به ریشه نخاعی می‌پیوندد.

🔶بخش نخاعی: از ۵ سگمان فوقانی گردن در نخاع شروع شده و بعد از عبور از فورامن مگنوم به ریشه مغزی می‌پیوندد.

🔶پس از اتصال دو ریشه، عصب زوج ۱۱ از سوراخ ژوگولار خارج شده و ریشه‌ها دوباره جدا می‌شوند.

🔷بخش مغزی: به واگ متصل شده و به این عضلات عصب می‌دهد:

🔺کام نرم به جز تنسور ولی پالاتینی

🔺حلق به جز استایلوگلوس

🔺حنجره به جز کریکوتیروئید

🔷بخش نخاعی: پایین آمده و در کنار فوقانی SCM از زیر یا درون آن عبور می‌کند. سپس از روی لواتور اسکاپولا به کنار قدامی تراپزیوس می‌رسد. این بخش به SCM و تراپزیوس عصب می‌دهد.

📌شبکه گردنی:

🔶از اعصاب C1 تا C5 تشکیل می‌شود.

🔶متشکل از: لوپ‌ها، قوس گردنی و عصب فرنیک

🔶لوپ‌ها: تماما شاخه‌های حسی

🔷اکسیپیتال کوچک: تقاطع با زوج ۱۱ / تامین حس پس‌سر و دو سوم فوقانی سطح داخل گوش

🔷اوریکولار بزرگ: روی SCM / سطوح داخلی و خارجی ثلث تحتانی گوش

🔷گردنی عرضی: روی SCM / حس نواحی طرفی گردن

🔷سوپراکلاویکولار: روی SCM / حس شانه، و توراکس تا زاویه لوییس

🔶شاخه‌های حرکتی:

🔷قوس گردنی: C1 تا C3

🔺برای اموهایوئید، استرنوهایوئید و استرنوتیروئید

🔷الیاف C1 از طریق زوج ۱۲

🔺برای تیروهایوئید و جنیوهایوئید

🔷فرنیک: C3 تا C5

🔺برای دیافراگم

🔺از جلوی اسکالن قدامی عبور می‌کند.

✅آنسا ساب‌کلاویا مربوط به گانگلیون تحتانی زنجیره سمپاتیک

📚آناتومی سروگردن:

(بخش پانزدهم)

🔰عروق سروگردن:

📌وریدهای سروگردن:

🔶وریدهای ماگزیلاری و تمپورال سطحی، باهم ورید رترومندیبولار را می‌سازند.

◆ورید رترومندیبولار به دو شاخه قدامی و خلفی تقسیم می‌شود.

◆شاخه خلفی، در ضخامت پاروتید به ورید گوشی خلفی پیوسته و ورید ژوگولار خارجی را می‌سازد.

◆ورید ژوگولار خارجی در ضخامت فاسیای سطحی روی SCM قرار داشته و به موازات عصب گوشی بزرگ طی مسیر می‌کند.

📌شریان‌های سروگردن:

◆شریان‌های کاروتید مشترک و ساب‌کلاوین، در چپ و راست، به ترتیب مستقیماً از آئورت و از تنه براکیوسفالیک جدا می‌شوند.

◆شریان کاروتید مشترک در پشت مفصل استرنوکلاویکولار شروع شده و در کنار فوقانی غضروف تیروئید به دو شاخه داخلی و خارجی تقسیم می‌شود.

◆در این محل، جسم و سینوس کاروتید نیز قرار دارند.

📌شاخه‌های شریان کاروتید خارجی:

◆قدامی:

◆تیروئیدی فوقانی: در پایین هایوئید جدا شده و شاخه حنجره‌ای فوقانی نیز از آن جدا می‌شود و غشای تیروهایوئید را سوراخ می‌کند.

◆لینگوآل: در سطح هایوئید جدا شده، از عمق هایوگلوس عبور کرده و شاخه‌های زیر را می‌دهد:

▲زبانی عمقی: برای نوک زبان

▲زبانی خلفی: برای خلف زبان

▲زبانی تحتانی: برای غدد ساب‌لینگوآل

◆صورتی: از بالای هایوئید جدا شده، از کنار قدامی ماستر عبور کرده، و شاخه‌های زیر را می‌دهد:

▲در گردن: غده‌ای/ لوزه‌ای/ تحت چانه‌ای/ کامی صعودی

🔺در صورت: لبی تحتانی و فوقانی/ بینی/ شاخه انتهایی زاویه‌ای برای گوشه چشم

🔶خلفی:

🔷اکسی‌پیتال: هم‌سطح شریان فاسیال شروع شده / از شیار اکسی‌پیتال روی ماستوئید عبور کرده / با عصب زوج ۱۲ تقاطع می‌کند.

🔷گوشی خلفی: تنها شاخه موجود در مثلث دی‌گاستریک است. / چون بطن خلفی دی‌گاستریک بین شاخه‌های گوشی خلفی و اکسی‌پیتال قرار دارد.

🔶داخلی:

🔷تنها شاخه: حلقی صعودی

📝دو شاخه انتهایی شریان کاروتید خارجی در پست بعدی...

📚سروگردن (بخش شانزدهم)

📌شاخه‌های انتهایی کاروتید خارجی:

❇️در پشت گردن مندیبل، دو شاخه می‌شود.

🔶تمپورال سطحی:

🔷عرضی صورت، زایگوماتیکواوربیتال، تمپورال میانی، گوشی قدامی، فرونتال، پریتال

🔶ماگزیلاری

🔷قسمت اول:

🔺مننژیال میانی، آلوئولار تحتانی، گوشی عمقی، تیمپانیک قدامی، مننژیال فرعی

🔺همگی از استخوان عبور می‌کنند.

❇️مننژیال میانی و فرعی، به ترتیب از سوراخ اسپینوزوم و بیضی عبور می‌کنند.

❇️مننژیال میانی در عمق پتریون طی مسیر می‌کند.

🔷قسمت دوم:

🔺مجاور پتریگوئید خارجی

🔺تمپورال عمقی، ماستریک، بوکال، پتریگوئید (هم‌نام شاخه‌های تنه قدامی عصب مندیبولار)

🔷قسمت سوم:

🔺آلوئولار خلفی فوقانی، حلقی، اینفرااوربیتال، کامی بزرگ و کوچک، اسفنوپالاتین و شریان مجرای پتریگوئید (هم‌نام شاخه‌های عصب ماگزیلاری)

📌شاخه‌های کاروتید داخلی:

🔶بخش پتروس:

🔷کاروتیکوتیمپانیک، شریان کانال پتریگوئید

🔶بخش کاورنوس:

🔷هیپوفیزی فوقانی و تحتانی، تنتوریال قاعده‌ای و حاشیه‌ای، گانگلیون تری‌ژمینال و شاخه عصبی

🔶بخش سربرال:

🔷افتالمیک، کوروئیدال قدامی، ارتباطی خلفی

📌شاخه‌های شریان افتالمیک:

🔶ابتدا شاخه‌های سنترال رتینال و سیلیاری جدا می‌شوند، و سنترال رتینال در ضخامت عصب اپتیک حرکت می‌کند.

🔶سپس شریان وارد کانال اپتیک می‌شود و شاخه‌های زیر را می‌دهد:

🔷مژگانی عقبی کوتاه و بلند

🔷مژگانی جلویی

🔹اشکی

🔹بالای کاسه چشمی

🔹اتموئیدال خلفی و قدامی

🔹پلکی داخلی

🔹بالای قرقره‌ای

🔹پشتی بینی

🔹عضلانی

📚سروگردن (قسمت هفدهم)

📌شریان ساب‌کلاوین، دارای سه بخش:

❇️نسبت به اسکالن قدامی

🔸بخش اول:

🔹ورتبرال: از سوراخ عرضی C1 تا C5 عبور کرده و با پیوستن به شریان مقابل، به شریان بازیلار تبدیل می‌شود. / ورید ورتبرال از C6 هم عبور می‌کند.

🔹تنه تیروسرویکال: سه شاخه می‌دهد:

🔺تیروئید تحتانی که حنجره‌ای تحتانی نیز می‌دهد.

🔺گردنی سطحی

🔺سوپرااسکاپولار

🔹اینترنال توراسیک: در فضای بین‌دنده‌ای ششم دو شاخه می‌دهد:

🔺اپی‌گاستریک فوقانی

🔺موسکولوفرنیک

🔸بخش دوم:

🔷تنه کوستوسرویکال از آن جدا می‌شود که دو شاخه می‌دهد:

🔺گردنی عمقی

🔺بین‌دنده‌ای فوقانی‌تر: از آن شریان‌های بین‌دنده‌ای خلفی اول و دوم جدا می‌شوند.

🔶بخش سوم:

🔷دورسال اسکاپولار: گاهی این شریان با یک تنه مشترک با شریان گردنی سطحی به نام گردنی عرضی از قسمت اول جدا می‌شود.

📌عضلات زبان:

🔶طولی فوقانی و تحتانی

🔶عرضی: آن را باریک و دراز می‌کند.

🔶عمودی: آن را عریض و پهن می‌کند.

🔶جنیوگلوس: آن را از دهان خارج کرده و مرکزش را پایین می‌آورد.

❇️موارد گفته شده تا اینجا، عضلات داخلی زبان هستند و بقیه، عضلات خارجی خواهند بود:

🔶هایوگلوس: آن را پایین می‌آورد.

🔶استیلوگلوس: آن را بالا کشیده و به عقب می‌برد.

❇️همه موارد گفته شده تا اینجا، با زوج ۱۲ عصبدهی می‌شوند.

🔶پالاتوگلوس: با زوج ۱۰ عصب‌دهی می‌شود، پشت زبان را بالا برده و کام را پایین می‌کشد.

📌همه عضلات کام نرم با زوج ۱۰ عصب‌دهی می‌شوند، به جز تنسور ولی پالاتینی که با عصب مندیبولار تامین می‌شود.

سروگردن (قسمت هجدهم)

حس زبان:

- ریشه (عمومی و چشایی): زوج ۱۰
- ثلث خلفی (عمومی و چشایی): زوج ۹
- دو ثلث قدامی(چشایی): کوردا تیمپانی (زوج ۷)
- دو ثلث قدامی (عمومی): لینگوال (شاخه مندیبولار زوج ۵)

عضلات کام نرم:

- تنسور ولی پالاتینی، لواتور ولی پالاتینی، اوووﻻ (زبان کوچک)، پالاتوگلوس و پالاتوفارنژیوس
- الیاف تنسور ولی پالاتینی از مبدا به پایین آمده، تاندونی شده و بعد از دور زدن هامولوس پتریگوئید با وتر عضله مقابل مخلوط شده و نیام کام را تشکیل می‌دهد.
- در قدام و خلف لوزه کامی، به ترتیب پالاتوگلوس و پالاتوفارنژیوس قرار دارند.

مجاورات عضله هایوگلوس:

- سطح: (از بالا به پایین)
  - عصب لینگوآل
  - گانگلیون ساب‌مندیبولار
  - مجرای غده ساب‌مندیبولار
  - عصب زوج ۱۲
- عمق:
  - شریان لینگوال
  - عصب زوج ۹

◆لیگامان استایلوهایوئید

📌عصب‌دهی دندان و لثه:

❇️انواع دندان:

◆آسیای بزرگ: Molar

◆آسیای کوچک: Premolar

◆نیش: Canine

◆پیش: Incisor

◆دندان‌های فک تحتانی: آلوئولار تحتانی

◆دندان‌های فک فوقانی:

◆پیش و نیش: آلوئولار فوقانی قدامی

◆آسیای کوچک: آلوئولار فوقانی میانی

◆آسیای بزرگ: آلوئولار فوقانی خلفی

◆لثه فک فوقانی:

◆سطح لبی: شبیه دندان‌های فک فوقانی

◆سطح کامی: پالاتین بزرگ و نازوپالاتین

◆لثه فک تحتانی:

◆سطح لبی: آلوئولار تحتانی

◆سطح زبانی: عصب لینگوآل

📌لنف زبان:

◆راس زبان: ابتدا به عقده ساب‌منتال و سپس به عقده ژوگولواموهایوئید زنجیره عمقی گردن می‌ریزد.

◆بخش حلقی زبان: مستقیما به عقده ژوگولودی‌گاستریک از زنجیره عمقی گردن می‌ریزد.

◆بخش دهانی: ابتدا از مایلوهایوئید عبور کرده و عقده تحت فکی و تحت چانه‌ای می‌ریزد، سپس به عقده لنفاوی عمقی گردن می‌ریزد.

📌خون‌رسانی:

◆لب‌ها: شاخه‌های لبی فوقانی و تحتانی شریان صورتی

◆فک و دندان‌های بالا: شاخه‌هایی از سومین قسمت شریان ماگزیلاری

◆فک و دندان‌های پایین: شریان آلوئولار تحتانی از اولین قسمت شریان ماگزیلاری

📚سروگردن (بخش نوزدهم) (حلق)

📌بخش‌های حلق:

◆حلق بینی:

◆حاوی سوراخ حلقی شیپور استاش، لوزه سوم، لوزه‌های لوله‌ای، برآمدگی لوله‌ای، چین شیپوری حلقی، چین شیپوری کامی، برآمدگی بالابرنده، بن‌بست حلقی

◆حلق دهانی:

◆لوزه کامی و عصب زوج ۹ در خارج آن، لوزه زبانی

◆حلق حنجره‌ای:

◆حفره پیریفرمیس در جدار قدامی، عصب حنجره‌ی داخلی و شریان حنجره‌ای فوقانی در زیر مخاط این بخش

📌تمام عضلات حلق توسط شبکه حلقی و مخصوصا بخش کرانیال زوج ۱۱ عصب‌دهی می‌شوند، به جز استایلوفارنژیوس که توسط شاخه‌ای از زوج ۹ تامین می‌شود.

📌شبکه حلقی:

◆شاخه حلقی زوج ۱۰

🔶شاخه‌هایی از حنجره‌ای خارجی زوج ۱۰

🔶شاخه حلقی زوج ۹

🔶بخش کرانیال زوج ۱۱

🔶سمپاتیک

📌عصب‌دهی حسی حلق:

🔶حلق بینی: ماگزیلاری

🔶حلق دهانی: زوج ۹

🔶حلق حنجره‌ای: زوج ۱۰

📌عضلات تنگ‌کننده و مجاورات بالا به پایین:

🔷بخش غضروفی شیپور استاش، شریان کامی صعودی، عضله بالابرنده کام نرم

🔶تنگ‌کننده فوقانی: مبدا از بال داخلی پتریگوئید و هامولوس، رافه پتریگومندیبولار، انتهای خلفی خط مایلوهایوئید

❇️تنگ‌کننده فوقانی توسط شریان لوزه‌ای از شریان فاسیال سوراخ می‌شود.

🔷استایلوفارنژیوس، عصب زوج ۹

🔶تنگ‌کننده میانی: مبدا از شاخ‌ها بزرگ و کوچک هایوئید

🔷شریان حنجره‌ای فوقانی و عصب حنجره‌ای داخلی

🔶تنگ‌کننده تحتانی: مبدا از خط مایل غضروف تیروئید و قوس کریکوئید

🔷شریان حنجره‌ای تحتانی، عصب راجعه حنجره

📌لوزه کامی از شریان‌های فاسیال (عمدتاً) و ماگزیلاری خون می‌گیرد.

📌خون‌رسانی حلق:

🔶بخش فوقانی:

🔷حلقی صعودی از کاروتید خارجی، کامی صعودی، لوزه کامی از شریان فاسیال، شاخه‌هایی از شریان ماگزیلاری

🔶بخش تحتانی:

🔷شاخه حلقی تیروئید تحتانی

📚سروگردن (قسمت بیستم) (بینی)

📌جداره‌های بینی:

🔶داخلی (تیغه):

🔷صفحه عمودی اتموئید، وومر (استخوان تیغه‌ای)، غضروف سپتال

🔶خارجی:

🔷بخش بینی ماگزیلا، مجرای نازولاکریمال، بخش عمودی پالاتین، صفحه داخلی پتریگوئید، کونکای فوقانی، میانی و تحتانی

🔶سقف:

🔷نازال، فرونتال، صفحه غربالی اتموئید، تنه اسفنوئید

🔶کف:

🔷کام سخت

📌کونکاهای بینی:

🔶کونکاهای فوقانی و میانی بخشی از اتموئید هستند.

🔶کونکای تحتانی

📌استخوان کونکای تحتانی:

🔶سطح خارجی آن، مئاتوس تحتانی را می‌سازد.

🔶کناره تحتانی آزاد، ولی کناره فوقانی دارای سه قسمت است:

🔷قدامی: مفصل با ستیغ کونکال ماگزیلا

🔷میانی: از قدام به خلف شامل زوائد:

🔺لاکریمال: تشکیل بخش تحتانی مجرای نازولاکریمال، مفصل با لاکریمال و ماگزیلا

🔺ماگزیلاری: مفصل با ماگزیلا و پالاتین

🔺اتموئیدال: مفصل با زائده قلابی اتموئید

🔷خلفی: مفصل با ستیغ کونکال پالاتین

📌خون‌رسانی حفره بینی:

🔶شاخه‌های اتموئیدال خلفی و قدامی شریان افتالمیک

🔶شاخه اسفنوپالاتین شریان ماگزیلاری (مهم ترین)

🔶شاخه سپتال شریان فاسیال

📌شبکه کیسلباخ:

🔶در بخش قدامی دیواره داخلی

🔶در ناحیه لیتل یا کیسلباخ

🔶محل آناستوموز شریان‌های:

🔷پالاتین بزرگ، اسفنوپالاتین، لبی فوقانی، اتموئیدال قدامی

📚سروگردن (قسمت بیست و یکم) (غدد بزاقی)

📌غده پاروتید:

🔶در خلف راموس مندیبل، در جلوی ماستوئید، و در مجاورت SCM، پتریگوئید داخلی و ماستر قرار دارد.

🔶شریان کاروتید خارجی (خلفی‌ترین و عمقی‌ترین) و ورید رترومندیبولار هم در مجاورت پاروتید هستند.

🔶غلاف آن از لایه سطحی فاسیای عمقی منشا می‌گیرد.

🔶عصب فاسیال، ورید رترومندیبولار و شریان کاروتید خارجی به ترتیب از سطح به عمق وارد آن می‌شوند.

🔶عصب فاسیال در ضخامت این غده ۵ شاخه شده و شریان ماگزیلاری نیز از کاروتید خارجی منشا می‌گیرد.

🔶مجرای پاروتید در برابر مولار دوم وارد وستیبول دهان می‌شود.

🔶این غده، الیاف حسی، پاراسمپاتیک، و سمپاتیک خود را به ترتیب از عصب اوریکولوتمپورال، پتروزال کوچک (از زوج ۹)، و گانگلیون‌های گردنی می‌گیرد.

📌غده ساب‌لینگوال:

🔶در سطح تحتانی، خارجی، به ترتیب با مایلوهایوئید و حفره زیرزبانی مندیبل، و در سطح داخلی، با جنیوگلوس، عصب لینگوآل، و مجرای ساب‌مندیبولار مجاورت دارد.

🔶حس و پاراسمپاتیک خود را به ترتیب از اعصاب لینگوآل و کوردا تیمپانی می‌گیرد.

📌غده ساب‌مندیبولار:

🔶حس و پاراسمپاتیک خود را به ترتیب از لینگوآل و کوردا تیمپانی می‌گیرد.

🔶از دو بخش تشکیل شده است:

🔷سطحی: در خارج، داخل، و زیر، به ترتیب مجاور شریان فاسیال، اعصاب لینگوآل و زوج ۹، و ورید فاسیال

🔷عمقی: در خارج، داخل، بالا، و زیر خود به ترتیب مجاور مایلوهایوئید، هایوگلوس و استیلوگلوس، عصب لینگوآل و عصب هایوگلوس است.

📚سروگردن (قسمت بیست و دوم) (مثلث‌های گردن)

📌مجاورات اسکالن قدامی:

🔶قدام: ورید ساب‌کلاوین، ورید ژوگولار داخلی، شریان‌های صعودی گردن، گردنی عرضی، سوپرااسکاپولار، عصب فرنیک و واگ، شریان‌های کاروتید و غدد لنفاوی گردنی

🔶خلف: ریشه‌های شبکه بازویی، پرده جنب، قسمت دوم شریان ساب‌کلاوین

📌مثلث ساب‌مندیبولار یا دی‌گاستریک:

🔶اضلاع: در بالا کنار تحتانی مندیبل و در پایین بطن‌های دی‌گاستریک

🔶محتویات: شریان کاروتید خارجی، اعصاب زوج ۹ و ۱۰، غلاف کاروتید

❇️شاخه‌های کاروتید خارجی در مثلث دی‌گاستریک: گوشی خلفی، ماگزیلار و تمپورال سطحی

📌مثلث کاروتید:

🔶اضلاع: در قدام و پایین، بطن فوقانی اموهایوئید، در بالا استایلوهایوئید و بطن خلفی دی‌گاستریک، در خلف، کنار قدامی SCM

🔶محتویات: شریان کاروتید خارجی، عصب زوج ۱۲

📌مثلث عضلانی:

🔶اضلاع: خط میانی گردن در جلو، بطن فوقانی اموهایوئید در بالا، لبه قدامی SCM در پایین

📌مثلث اکسیپیتال:

🔶اضلاع: در قدام، SCM، در خلف، تراپزیوس، در پایین، بطن تحتانی اموهایوئید

🔶محتویات: ورید ژوگولار خارجی و ریشه نخاعی عصب زوج ۱۱

📌عضلات ساب‌منتال:

🔶طبقه اول: بطن قدامی دی‌گاستریک

🔶طبقه دوم: مایلوهایوئید

🔶طبقه سوم: جنیوهایوئید

📌عضله SCM:

🔶در عمق لبه قدامی: شریان کاروتید، ورید ژوگولار داخلی، غدد لنفی عمقی گردن، غده تیروئید

🔶در سطح عضله: پلاتیسما، ورید ژوگولار خارجی

🔶در عمق لبه خلفی: اعصاب شبکه گردنی، عصب فرنیک، بخش فوقانی شبکه بازویی

📚آناتومی سروگردن:

(بخش بیست و سوم) (تیروئید)

📌لایه‌های فاسیای عمقی گردن:

🔶سطحی: دور تمام ساختارهای گردن

🔶جلوی مهره‌ای: ستون مهره، عضلات پره‌ورتبرال، اسکالن‌ها، عضلات عمقی خلفی گردن و زنجیره سمپاتیک را می‌پوشاند.

🔶جلوی نایی: نای و مری و تیروئید را می‌پوشاند.

◆غلاف کاروتید: شریان‌های کاروتید مشترک و داخلی، ورید ژوگولار داخلی و عصب واگ را می‌پوشاند.

📌مجاورات تیروئید:

◆خارج: با اموهایوئید، استرنوهایوئید، استرنوتیروئید و SCM مجاور است.

◆داخل:

◆در قدام با نای، حنجره و کریکوتیروئید

◆در خلف با عصب راجعه حنجره، حنجره‌ای داخلی، عضله تنگ‌کننده تحتانی حلق و مری مجاور است.

◆سطح خلفی: غلاف کاروتید

◆کار خلفی: غدد پاراتیروئید

📌خون‌رسانی تیروئید:

◆شریان تیروئیدی فوقانی از کاروتید خارجی

◆شریان تیروئیدی تحتانی از تنه تیروسرویکال

◆وریدهای تیروئید فوقانی، میانی و تحتانی

◆دو ورید اول به ژوگولار داخلی و ورید سوم به ورید براکیوسفالیک چپ می‌ریزد.

◆شریان لارنژیال فوقانی، از شریان تیروئیدی فوقانی جدا می‌شود که غشا تیروهایوئید را سوراخ می‌کند.

❇️عصب حنجره‌ای خارجی، با شریان تیروئیدی فوقانی همراه است.

📚آناتومی سروگردن:

(بخش بیست و چهارم) (حنجره)

📌غضروف‌های حنجره:

🔶تیروئید: بزرگترین، دارای یک جفت شاخ فوقانی و تحتانی، ستیغ مایل در سطح خارجی، تکمه‌های فوقانی و تحتانی در دو انتهای ستیغ

🔶کریکوئید: پایین‌ترین، به شکل انگشتر نگین‌دار

🔶اپی‌گلوت: برگی‌شکل، متصل به خلف زاویه تیروئید

🔶آریتنوئید: یک جفت، هرمی شکل، دارای زوائد عضلانی در خلف و صوتی در قدام

🔶کورنیکولیت: یک جفت

🔶کونئیفورم: یک جفت

📌رباط‌های حنجره:

🔶تیروهایوئید: توسط شاخه داخلی عصب حنجره‌ای فوقانی و شریان حنجره‌ای فوقانی سوراخ می‌شود.

🔶کریکوتیروئید یا کریکووکال: بین آریتنوئید و تیروئید، ایجادکننده لیگامان‌های صوتی، در جلو رباط کریکوتیروئید میانی را می‌سازد.

🔶چهارگوش: بین اپی‌گلوت و آریتنوئید، ایجادکننده لیگامان‌های صوتی کاذب یا وستیبولار

📌عضلات حنجره:

❇️تمامی عضلات حنجره باعث نزدیک‌شدن تارهای صوتی و تولید صوت می‌شوند، به جز کریکوآریتنوئید خلفی

❇️عصب همگی، شاخه راجعه حنجره‌ای واگ است، به جز کریکوتیروئید که از شاخه خارجی عصب حنجره‌ای فوقانی از واگ عصب می‌گیرد.

❇️شل شدن تارهای صوتی = بم شدن صدا 👈 تیروآریتنوئید و ووکالیس

❇️کشیده شدن تارهای صوتی = زیر شدن صدا 👈 کریکوتیروئید

🔶کریکوتیروئید: مبدا از حلقه کریکوئید، تارهای صوتی را می‌کشد.

🔶کریکوآریتنوئید خلفی: مبدا از سطح خلفی نگین کریکوئید، متصل به زوائد عضلانی آریتنوئیدها، باز شدن شکاف گلوت

🔶کریکوآریتنوئید خارجی: بسته شدن شکاف گلوت

🔶آریتنوئید مایل: ایجادکننده الیاف آری‌اپیگلوتیک، بسته شدن شکاف گلوت

🔶تیروآریتنوئید: مبدا از زاویه تیروئید، ایجادکننده الیاف تیرواپی‌گلوتیک برای باز کردن حنجره

📌حفره پیریفورمیس در دو طرف لارینگوفارینکس قرار دارد، عصب حنجره‌ای داخلی در زیر این ناحیه قرار دارد.

📌فضای بالای طناب‌های صوتی = فضای گلوتیک = تامین حس با عصب حنجره‌ای فوقانی

📌فضای پایین طناب‌های صوتی = فضای اینفراگلوتیک = تامین حس با عصب حنجره‌ای راجعه

📚آناتومی سروگردن:

(بخش بیست و پنجم) (ناحیه هایوئید)

🔰عضلات:

📌اینفراهایوئید:

🔶سطحی:

🔷اموهایوئید: وتر واسطه‌ای در جلوی ورید ژوگولار داخلی، پایین کشیدن هایوئید

🔷استرنوهایوئید: پایین کشیدن هایوئید وقتی بالاست.

◆عمقی:

◆استرنوتیروئید: متصل به خط مایل تیروئید، پایین کشیدن حنجره

◆تیروهایوئید: نزدیک کردن هایوئید و حنجره

❇️عصب همه عضلات اینفراهایوئید قوس گردنی است، جز تیروهایوئید: از C1 و زوج ۱۲

📌سوپراهایوئید:

◆سطحی:

◆دی‌گاستریک: نزدیک کردن مندیبل و حنجره، نقش در جویدن

🔺عصب بطن خلفی و قدامی، به ترتیب: شاخه‌ای از فاسیال و آلوئولار تحتانی

◆استایلوهایوئید: بالا و عقب کشیدن هایوئید، از عصب فاسیال

◆میانی:

◆مایلوهایوئید: نزدیک کردن مندیبل و حنجره،نقش در مرحله اول بلع با بالا کشیدن کف دهان، از عصب آلوئولار تحتانی

◆عمقی:

◆جنیوهایوئید: بالا و جلو کشیدن هایوئید، پایین کشیدن مندیبل، از C1 و زوج ۱